Ueber die

Behandlung des Klumpfusses

im Speziellen mittelst Keilexcision

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

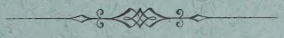
der

hohen medizinischen Fakultät der Universität Bern

vorgelegt von

Serafima Kaliewitsch

aus Kiew (Russland)



BERN

Buchdruckerei Gustav Grunau

1909

Ueber die

Behandlung des Klumpfusses

im Speziellen mittelst Keilexcision

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät der Universität Bern

ARCHIV
LOGICAL
BIBL.

vorgelegt von

Serafima Kaliewitsch
aus Kiew (Russland)

BERN
Buchdruckerei Gustav Grunau
1909

Auf Antrag von Herrn Professor *Tavel* zum Druck von der medizinischen Fakultät genehmigt.

Bern, 28. Mai 1909.

Der Dekan
der medizinischen Fakultät:
W. Kolle.

1. Historischer Ueberblick.

Abhandlungen über den Klumpfuss und seine Aufrichtung finden sich schon bei Hippokrates, Ambroise Paré und anderen alten Meistern der Medizin.

Eine rationelle Therapie dieser häufigen und für den von ihr Behafteten folgenschweren Deformität beginnt jedoch erst gegen das Ende des 18. Jahrhunderts, als *Venel,* Vater der Orthopädie, in der ersten, von ihm errichteten orthopädischen Anstalt, mit grossem Ruhme wirkte und *Lorenz* auf den Rat von *Thilenius* 1789 die erste offene Durchschneidung der Achillessehne glücklich ausführte.

Scarpas Studien über die pathalogische Anatomie des Klumpfusses leiteten die Orthopädie vom empirischen auf den wissenschaftlichen Weg und führten zu der Erforschung der Aetiologie, der Anatomie und einer kausalen Therapie dieser Missbildung.

Die Therapie des Klumpfusses hat sich als eines der schwierigsten Kapitel der orthopädischen Chirurgie erwiesen und hat eine grosse Zahl von Behandlungsmethoden, eine umfangreiche Literatur und viel Streit und Widerspruch gezeitigt.

Wer, bei Mangel eigener Erfahrung, aus Lehrbüchern und Literatur ein mehr oder weniger einheitliches Urteil über die Klumpfussbehandlung gewinnen wollte, würde in nicht geringe Verlegenheit geraten.

Jede Behandlungsmethode hat in den Händen ihres Verfassers vortreffliche Resultate geliefert und manche schien zum „souveränen Mittel" werden zu wollen. Eine weitere Prüfung ergab eine viel zu optimistische Bewertung und die Notwendigkeit neuer Modifikationen und Kombinationen, die oft von dem ursprünglichen Verfahren nicht viel übrigliessen.

Schon die Zahl der Behandlungsmethoden dürfte kaum für ihre Leistungsfähigkeit sprechen, obwohl *E. Mayer* meint, dass dieser allgemein giltige Satz für die Klumpfuss-

behandlung nicht zutreffend sei und hier „jedes Verfahren seine Existenzberechtigung habe, je nach den Gewohnheiten des Operateurs und der Lage des Falles".

Es besteht kein Zweifel darüber, dass in neuerer Zeit die Klumpfussfrage sich in hohem Masse geklärt hat, die Gegnerschaft der Anhänger verschiedener Verfahren viel milder geworden ist und die Therapie so weit fortgeschritten ist, dass ein „unheilbarer" Klumpfuss kaum denkbar ist und zum mindesten in ein brauchbares Glied verwandelt werden kann. Aber eine definitive Lösung der Klumpfussfrage, eine völlige Einigung über die Behandlungsmethoden und ihre Einzelheiten, fehlten immer noch, und besonders wird der chirurgischen Behandlung des Klumpfusses mittelst der Keilexcision der ihr gebührende Rang hartnäckig abgesprochen.

Die ursprüngliche, rein mechanische Behandlung des Klumpfusses suchte die Deformität durch verschieden konstruierte Apparate langsam zu reduzieren. Dazu kamen bald die Tenotomien, die eine Zeitlang als selbständiges Heilverfahren geübt wurden, allmählich aber auf das richtige Mass eines Hilfsmittels der Aufrichtung zurückgeführt wurden. Nach und nach wurden die Klumpfussschuhe durch Kontentivverbände und Schienen ersetzt und vor oder während der Anlegung derselben ein mehr oder minder gewaltsames Redressement des Fusses gemacht.

Was man aber mit allen diesen Massnahmen trotz reichlich verwendeter Zeit und Mühe erreichte, war nach *Volkmanns* Aeusserung „etwas sehr Mässiges".

Gestützt auf die Anschauung, dass das Haupthindernis der Korrektion in den deformen Knochen liegt, gingen die Chirurgen zu den Versuchen über, den Klumpfuss durch Operationen am Knochen zu heilen.

Auf *Littles* Anregung führte *Solly* 1854 die erste dieser Operationen — eine Exstirpation des Cuboideum bei einem 21jährigen Mann — aus, und 1866 machte *Otto Weber* die erste Keilresektion, leider mit letalem Ausgang infolge Hospitalbrand. 1876 nahm *Davies-Colley* diese Operation wieder auf und schloss die darüber entstandene Diskussion mit den Worten, dass bei Anwendung der Antisepsis die Eröffnung der serösen Höhlen keine Gefahr biete.

Seitdem wurden die operativen Eingriffe am Knochen als eine der Behandlungsmethoden des Klumpfusses anerkannt und in den 70er und im Anfang der 80er Jahren mit Eifer betrieben.

Da alle Knochen des Tarsus mehr oder weniger verbildet sind, so wurden sie auch alle in Angriff genommen, und wie überall, so ging es auch hier nicht ohne Verirrungen und Uebertreibungen, bis die Spreu vom Weizen gesondert wurde und von allen Osteotomien, Enukleationen und Resektionen nur die Talusexstirpation und die Keilresektion in Anwendung blieben.

Die unmittelbaren Resultate der Keilexcision waren stets sehr gute, und unter den von *Lorenz* 1885 zusammengestellten 91 Fällen findet sich kein einziges geradezu schlechtes Resultat und kein Recidiv. Die Angaben gingen aber nicht über 3 Jahre nach der Operation. Später aber wurde die Heilung durch excessives Nachwachsen der resezierten Knochen beeinträchtigt, was wohl seinen Grund in einer ungenügenden Knochenentfernung und Nachbehandlung hatte.

Die „Anhänger des Messers" liessen sich durch ihre Misserfolge und die Entrüstung ihrer Gegner nicht abschrecken und fuhren unbeirrt fort, ihre Methoden zu vervollkommnen, desto mehr als die orthopädische Behandlung sich in vielen Fällen als ungenügend erwies.

Streckeisen und *Phelps*, die das Haupthindernis der Aufrichtung in der Verkürzung der Weichteile sahen, behandelten den Klumpfuss mittelst ausgiebiger Durchschneidungen der Bänder und Muskeln, doch sah sich *Phelps* genötigt, einen Schritt weiterzugehen und in schwereren Fällen Knochenpartien zu resezieren, die der Aufrichtung Widerstand boten.

So stehen sich in der Klumpfussbehandlung zwei Methoden gegenüber, die orthopädische und die operative, die ihrerseits in Operationen am Knochengerüst und in solche an den Weichteilen zerfällt.

2. Gegenwärtiger Stand der Klumpfussbehandlung.

Der heutige Stand der Klumpfusstherapie erhellt am besten aus einer Durchsicht einiger der wichtigsten Arbeiten auf diesem Gebiet.

Aus dem von ihm aufgestellten „Gesetz der Transformation der Knochen" leitete *J. Wolff* die Lehre von der „funktionellen Orthopädie" ab, die bei noch so hochgradigen und noch so sehr vernachlässigten Deformitäten Erwachsener und Kinder eine sichere „für das ganze Leben andauernde Heilung" in Aussicht stelle, sobald es gelingt den verbildeten Körperteil in richtige statische Verhältnisse zu bringen.

Bei Behandlung des Klumpfusses, der eine Anpassung des Fusses an die Innenrotation der unteren Extremität ist, werden die richtigen statischen Verhältnisse durch das manuelle Redressement hergestellt, entweder mit einem Male oder in rasch — binnen weniger Tage oder sehr weniger Wochen — aufeinanderfolgenden Etappen. Die gewonnene richtige Fussstellung wird durch einen immobilisierenden portativen Verband erhalten.

Die abnorme Form der Knochen und Weichteile bleibt zunächst bestehen; doch während der Patient monatelang in seinem Verbande umhergeht, besorgt die Natur mittelst der Transformationskraft die langsame Bildung der normalen Gestalt des Fusses, die einzig und allein der normalen Funktion entspricht.

Im Gegensatz zu dem „tadelnswerten brüsken Redressement", das die Knochengestalt direkt doch nicht abzuändern vermag und durch das dazugehörige Zerbrechen, Zerdrücken und Zerreissen nur den Fuss schädigen kann, will *Wolff* kraftvoll, aber keineswegs gewaltsam vorgehen, weshalb er auch in schwereren Fällen die nötige Fusshaltung nicht auf einmal, sondern in Etappen erzwingt. Auf diese Weise hat er jegliche Schädigung der Knochen vermieden, was er auch durch das Röntgenbild beweisen konnte [1]), und die ge-

[1]) Ueber die Wechselbeziehung zwischen der Form und der Funktion der einzelnen Gebilde des Organismus. — Verhandlungen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte. — Aachen 1900.

wünschte Stellung des Fusses bloss auf Kosten der Weichteile und zwar der Bänder erreicht, welche gedehnt und eingerissen, kaum jemals aber durchgerissen werden.

Jegliche Verwendung der Maschinenkraft beim Redressement hält *Wolff* für entbehrlich, resp. unzweckmässig. „Das Mass der zulässigen Kraft ist durch die Hände des Operateurs und seiner Assistenten durchaus erreichbar und viel besser erreichbar durch die Hände, bei welchen die Kraft der Bewegungen einer jeden Hand, bezw. eines jeden Fingers, kontrollierbar und abschätzbar ist, als durch den überaus plumpen Osteoclast.“

Der Etappenverband hat sich in den allerschwersten Fällen bewährt und eignet sich für jedes Alter und jeden Grad der Missbildung. Auch bei Säuglingen lässt er sich trotz gewisser technischer Schwierigkeiten nach einiger Uebung gut anlegen, ohne Oedem oder Decubitus zu erzeugen.

Wolff warnt eindringlich vor der Rückkehr zu dem alten Rüstzeug der Klumpfussbinden, Klumpfussschienen, Klumpfussschuhen, Klumpfussapparate und den unzählige Male zu wiederholenden „Manipulationen“, die in die Rumpelkammer gehören und höchstens ein historisches Interesse verdienen, die aber leider wieder in Anwendung kommen und selbst von so hervorragenden Orthopäden, wie *Hoffa* und *Heusner*, empfohlen werden. Bei dem grössten Aufwand von Zeit, Sorgfalt und Geduld erreicht man damit einen gewissen Erfolg nur in den leichteren Fällen bei Säuglingen, meist aber so gut wie nichts.

„Der Klumpfuss eignet sich eben unter keinen Umständen zu rein orthopädischer Behandlung. Er gehört vielmehr unter allen Umständen in die chirurgische Klinik“, wo „cito, tuto et jucunde“ ein normales, schmerzloses Auftreten, bei kleinen Kindern ein in normaler Richtung geschehendes Strampeln und damit ein sicherer, vollkommener und dauernder Heilerfolg erzielt wird.

Die Fussgelenke werden durch das monatelange Verbleiben im Verband nicht immobil, die Waden nicht atrophischer, als sie vordem waren.

König, der ein entschiedener Gegner der blutigen Behandlung war und es den Chirurgen sogar als Schuld anrechnete, dass das gewaltsame Redressement eine Zeitlang in den Hintergrund trat, behandelte alle Arten von Klumpfuss — kongenitale, paralytische, traumatische — mit dem gewaltsamen Redressement, „bei dem es krachen müsse, Knochen eingedrückt, Bänder zerrissen werden müssen, wenn etwas dabei herauskommen soll".

Bei schwereren Deformitäten gelingt das Redressement, der eine ausgiebige Achillotomie und häufig auch eine subkutane Aponeurotomie vorausgeht, selten auf einmal und muss in Zwischenräumen von 14 Tagen 2—3 mal wiederholt werden.

Der leichte Kleisterverband bezweckt im Gegensatz zum alten Gipsverband keine weitere Aufrichtung und soll nur das Zurücksinken des Fusses in die fehlerhafte Stellung verhüten und Bewegungen gestatten.

Massgebend für den Widerstand beim Redressieren ist nicht der Grad der Verkrümmung, sondern die Festigkeit bezw. Brüchigkeit der Knochen, die bei Zug, dem gespannten Band folgend, reissen müssen, bei Druck sich komprimieren müssen. Die grössten Schwierigkeiten bieten die elastischen, zum grossen Teil noch knorpligen Knochen der ganz kleinen Kinder.

Eine Anzahl Klumpfüsse Neugeborener lässt sich durch regelmässige Manipulationen und nächtliches Anlegen von Schienchen heilen. Viele aber trotzen dieser Behandlung und setzen auch dem gewaltsamen Redressement grossen Widerstand entgegen, da sie der Gewalt einen zu kleinen Angriffspunkt bieten und beim Nachlassen infolge ihrer Elastizität in die frühere Form zurückkehren.

Ueble Vorgänge beim Redressement sind Einreissungen der Haut und Einknickungen des Unterschenkels dicht am Sprunggelenk, was aber nach *König* keinen Schaden ausmacht.

Nach *Heusner* ist die wirksamste Behandlung des angeborenen und erworbenen Klumpfusses die gewaltsame Aufrichtung in Narkose mit eventueller Achillotomie und dem nachfolgenden mehrwöchentlichen Gipsverband.

Nach Abnahme des Verbandes läuft das Kind in gewöhnlichen Schuhen, da das Herumgehen ohne beengenden Apparat die beste Kräftigung der Muskulatur gewährt; nachts aber werden ihm Schuhe mit einer redressierenden Spiralschiene angelegt, die bei resistenten Fällen auch am Tage getragen werden.

Die Feder darf nicht gewaltsam wirken, wird im Anfang nur stundenweise angelegt und soll in der ersten Woche genau kontrolliert werden, um Druck und Misserfolge zu vermeiden.

Von grossem Wert sind mehrmals täglich wiederholte manuelle Redressierungen am nackten Fuss oder auch am Apparat, wobei die mühsame Arbeit durch einen Hebel erleichtert wird, der eine bequeme Handhabe bietet, um Supination und Equinismus zu korrigieren.

Bei der Korrektur resistenter Klumpfüsse leistet der Osteoclast die besten Dienste, kann aber den Fuss nur aus dem Groben herausarbeiten. Die endgiltige Ummodellierung kommt den Händen zu.

Dieses mühsame Werk wird durch ein von *Heusner* angegebenes Instrument erleichtert, mit welchem man den Fuss sicher fasst und in einer Sitzung ohne grosse Anstrengung bearbeitet. Dieses Instrument darf mit voller Kraft gehandhabt werden, so dass Bänder und Knochenschalen mit deutlichem Krach gesprengt werden, was hie und da leichte Hautnekrosen, aber keinen ernsteren Schaden erzeugt. Nur muss der nachfolgende Gipsverband vorsichtig und schonend angelegt werden.

In hartnäckigeren Fällen muss dem Gipsverband eine langwierige Nachbehandlung mit Apparaten, manuellen Redressierungen, Massage und anderen Massnahmen folgen.

Hoffa rät, den Klumpfuss in Angriff zu nehmen, sobald das neugeborene Kind sich als lebensfähig erwiesen hat.

„Das Hauptmittel zur Korrektion eines neugeborenen Klumpfusses ist die Ausführung systematisch redressierender Bewegungen.“

Die Mutter oder die Pflegerin des Kindes wird in der Ausführung der 2 mal täglich zu wiederholenden Bewegun-

gen und in der leichten Massage des Ober- und Unterschenkels unterrichtet und das Kind nicht eher aus der Beobachtung entlassen, als der Arzt überzeugt ist, dass die Aufrichtung in richtiger Weise geschieht.

Zwischen den Sitzungen wird der Fuss in möglichst normaler Stellung durch einen einfachen Bindenverband gehalten.

Nach einigen Monaten wird die Behandlung durch Anlegen einer Beelyschen Schiene unterstützt.

Diese Massnahmen genügen, um zu der Zeit, wo das Kind zu gehen beginnt, den Fuss so weit in seine normale Form überzuführen, dass das Tragen des Hoffaschen Schienenhülsenapparates die Aufrichtung erhalten kann.

„Jeder Schritt des Patienten wirkt im Sinne der Wolffschen Transformationskraft und bestrebt sich, die normale Knochenform wieder herzustellen."

Der Apparat lässt sich leicht abnehmen und anlegen, was für die Anwendung von Massage und Gymnastik sehr bequem ist.

Kommen die Patienten erst Monate oder Jahre nach der Geburt in Behandlung, wenn die Knochenverbildung und Weichteilverkürzung zugenommen haben, oder hat sich ein Recidiv eingestellt, so wird das forcierte Redressement in Narkose ausgeführt.

Das Königsche manuelle Redressement gelingt bei den kleinen, oft recht fetten kindlichen Füsschen, die einen schlechten Halt bieten, nicht recht.

Hoffa empfiehlt bei Kindern die Aufrichtung mittelst des „Thomas vorench", bei älteren Patienten mittelst des Stille-Lorenzschen Osteoclasten.

Er warnt aber dringend vor Anwendung roher Gewalt, die zu starkem Decubitus, Fettembolien, hochgradigem Oedem und dergleichen mehrmals geführt hat.

Es ist zwar möglich, selbst inolterierte Klumpfüsse in einer Sitzung zu redressieren. Man soll sich aber mit dem erreichbaren Resultat begnügen, und kommt man das erstemal nicht zum Ziel, so wiederholt man lieber die Aufrichtung noch 1—2 mal.

Lässt sich der Fuss völlig dorsalflektieren, pronieren und abduzieren, so legt *Hoffa* einen Gipsverband an und

macht während des Erhärtens des Gipses die Hauptkorrektion, indem er den Fuss mit der Planta auf ein festes Brett aufsetzt, Hüft- und Kniegelenk ad maximum beugt und vom Knie aus in der Axe des Unterschenkels kräftig nach abwärts drückt.

Der trockene Gipsverband muss in der Mittellinie aufgeschnitten werden und die Ränder auseinandergedrängt, um der stets auftretenden Anschwellung Raum zu geben und Decubitus zu vermeiden.

Nach 6—8 Tagen geht Patient im Verbande umher; nach 4—6 Wochen wird dieser durch den Schienenhülsenapparat ersetzt, da das monatelange Tragen der Gipsverbände die Unterschenkelmuskulatur zugrunde richtet.

Der Apparat wird täglich abgenommen und Massage, manuelle Redressierungen und aktive Bewegungen ausgeführt.

Hoffa empfiehlt diese Methode aufs wärmste, da sie ihm, nach dem Spruch cito, tuto et jucunde, entschieden bessere und raschere Resultate gab, als die einfache Gipsverbandbehandlung.

Recidive kommen vor, wenn die Eltern die Gipsverbände spontan abnahmen, wurden aber durch abermalige Behandlung korrigiert.

Sprengel empfiehlt, die Behandlung in den ersten Lebenswochen zu beginnen und zwar mit täglicher mehrmaliger Massage und manueller Aufrichtung mit nachfolgender Flanellbindenwickelung und Anlegung einfacher, leicht zu handhabender Schienen.

Diese Massnahmen hat die Mutter des Kindes auszuführen und übt sich darin während eines 8—10tägigen Spitalaufenthaltes, um dann alle 10—14 Tage zur Kontrolle zu kommen.

Führt dieses Verfahren nicht zum Ziel, so kommen die Apparate an die Reihe. Ihre Verwendung ist nicht leicht und nicht schmerzlos und stellt Ansprüche an die Intelligenz und die Energie der Angehörigen. Fehlen diese Eigenschaften, so soll man von vornherein auf die Apparate verzichten.

Darauf kommen der elastische Verband und der Gipsverband in Betracht.

Der elastische Verband darf nur vom Orthopäden selbst oder von gut geschulten Assistenten und Schwestern angelegt werden. Er wird nach dem Gipsverband oder abwechselnd mit demselben angewendet.

Der Gipsverband ist in der poliklinischen Behandlung ein unumgängliches Hilfsmittel und kann bei genügender Sorgfalt und gewissen Massnahmen — Umwickelung mit nicht entfetteter Watte, Hochlagerung des Beinchens — leicht durch Wochen und Monate vor Durchnässung geschützt werden.

Die Fixation des Fusses in bestmöglichster Stellung geschieht während des Erhärtens des Gipses.

Zwischen zwei Gipsverbänden darf nur kurze Pause stattfinden und muss der Unterschenkel fest in Flanellbinden gewickelt werden, um Oedem zu verhüten. Eine Atrophie der Muskulatur ist weniger zu fürchten, als die Wiederkehr der schlechten Fussstellung. Ist eine für den Gebrauch günstige Form hergestellt, so kehrt Funktion und Kraft der Muskeln bald zurück.

Es ist ein ganz besonderer Vorteil, wenn der Klumpfuss vor Ablauf des ersten Jahres vollständig korrigiert und im Gipsverband fixiert ist, so dass die Gehversuche mit einem normalen oder möglichst wohlgeformten Fuss stattfinden.

Königs Verfahren wurde auch bei kleinen Kindern mit bestem Erfolg gebraucht, soll aber lieber öfter wiederholt, als zu gewaltsam vorgenommen werden. Funktionelle und formelle Resultate pflegen um so günstiger zu sein, je weniger gewaltsam die angewandten Mittel sind.

Die Infraktionen des Unterschenkels, die *König* für bedeutungslos hält, sind eine unangenehme Störung der weiteren Behandlung, konsolidieren schlecht und führen leicht zu dauernden, hässlichen, den normalen Gang auch in späterer Zeit hindernden Ausbiegungen des Beines.

Auf Grund eigener Erfahrungen und der statistischen Angaben anderer Autoren kam *Sprengel* zu der Ansicht, dass bei frühzeitigem Beginn und ausreichender Unterstützung seitens intelligenter Angehöriger die rein orthopädische Behandlung in der besseren Praxis eine relativ grosse Zahl voll-

kommener Heilungen erzielen kann. In der poliklinischen Praxis aber hat sie keine befriedigenden Resultate ergeben, da sie zeitraubend und kostspielig ist und zu sehr von der Geschicklichkeit und Willfährigkeit der Angehörigen abhängt.

Das forcierte Redressement kann *Sprengel* nicht als äusserstes Mittel ansehen und hält die blutige Behandlung in gewissen Fällen für angezeigt und erlaubt.

Angezeigt ist sie in veralteten Fällen, die erst im sechsten Lebensjahr oder darüber in Behandlung kommen, und in renitenten Fällen, wo die starke Kontraktur der Bänder und Fascien und die Prominenz des Talus und Proc. ant. calc. dem Redressement einen unüberwindlichen Widerstand bieten.

Erlaubt ist die blutige Behandlung in Fällen, wo äussere Verhältnisse und die Voraussetzung, dass eine langwierige Kur nicht zu Ende gebracht wird, dem Arzte das Recht resp. die Pflicht auferlegen, ein schnelleres Verfahren zu wählen.

Eine blutige Operation verstümmelt das Skelett nicht mehr, als die Gewaltwirkung eines forcierten Redressements, und stellt an die Widerstandskraft des Kindes keine grösseren Anforderungen als jede andere Operation in Narkose, während die Anwendung grosser Gewalt dem Kinde erhebliche, oft mehrfach wiederholte Beschwerden verursacht.

Trotzdem hält *Sprengel* die Operation nur in veralteten Fällen und in solchen, wo das Redressement nicht zum Ziele geführt hat, für indiziert.

Er selbst hat die offene Durchschneidung der Plantarfascie, die Entfernung des Proc. ant. calc. und die grosse Phelpssche Operation geübt. Letztere kommt etwa im zweiten Lebensjahr in Frage, ist aber von unsicherer Wirkung und führt zu ausgiebigem Plattfuss.

Die Keilexcision hat nach *Sprengel* erhebliche Mängel, ist bei kleinen Kindern verderblich oder zum mindesten überflüssig, kann aber bei hochgradigsten Fällen der veralteten Klumpfüsse nicht immer entbehrt werden.

Fink behandelt die Klumpfüsse Neugeborener mit energischem Redressement in Etappen und Flanellbindenverband, der vom Knie zum Fuss angelegt wird und täglich gewechselt wird, wobei der Fuss massiert wird.

Ist die Korrektur erreicht, so wird ein Dauerverband aus Celluloid angelegt.

Bei grösseren Kindern, bei Recidiven und in jenen seltenen Fällen, wo die Füsse, die meist kräftigen Kindern gehören, schon dem Redressement einen ausserordentlichen, zäh-elastischen Widerstand entgegensetzen, so dass der Versuch, die hohlseitigen Bänder zu reissen, unter keinen Umständen gelingt, und wo es eine vergebliche Mühe ist, die erhaltene Korrektur verlässlich fixieren zu wollen, verwendet *Fink* den von ihm modifizierten elastischen Verband, der aus einer Metallsohle und drei Gummizügen besteht, die in der Richtung der Mm. peronaeus longus und brevis und tibialis anticus verlaufen und deren Wirkung entfalten. Dieser Verband wird durch einen anderen, der um Oberschenkel und Knie geht, festgehalten.

Die Behandlung nimmt folgenden Verlauf: Redressement, Tenotomie und Gipsverband, der nach Aufhören der Reaktionserscheinungen, also nach 6—14 Tagen abgenommen wird; elastischer Verband, der bis zu 20 Tagen liegen bleibt; Celluloiddauerverband, der durchschnittlich zwei Monate getragen wird.

Durch schlechte Erfahrungen gewitzigt und um Spätrecidiven vorzubeugen, hat *Fink* einen Apparat konstruiert, der dem Prinzip des elastischen Verbandes entspricht, die Korrektur erhalten soll und von den Patienten nachts getragen wird, während sie am Tage kräftige, breitsohlige Schnürstiefel tragen.

Sind die Ursachen der unmittelbaren Recidive eine unvollständige Aufrichtung oder ungenügende Fixation des durch das Redressement erreichten Resultates, so ist der Grund der Spätrecidive darin zu suchen, dass die vollkommene Transformation der Knochen nicht so bald zustande kommt, als angenommen wird und die Knochen ihre Neigung, in die alten Gelenkverbindungen zu gleiten, lange behalten.

Oettingen, der das Finksche Verfahren prüfen wollte, es aber soweit modifizierte, dass davon wenig zurückblieb und eine neue Methode entstand, gibt eine kurze Kritik der Hilfsmittel der Klumpfussbehandlung und kommt zu folgenden Schlüssen:

Die Beteiligung der Angehörigen an den therapeutischen Massnahmen, wie Massage, Redressierungen, Anlegen von Schienen und Apparaten, die von vielen namhaften Autoren empfohlen wird und nur von *Lorenz* energisch abgewiesen wird, ist unzulässig, da die Mutter oder Pflegerin es nur zu oft an Häufigkeit und Gründlichkeit der Uebungen fehlen lässt oder diese unzweckmässig ausführt.

Der *Hoffa*sche Verband muss zu oft erneuert werden, da er nur 1—2 Tage fixiert.

Der *Fink*sche Bindenverband ist verwerflich, da er proximal beginnt, den Fuss schnürt und in der poliklinischen Behandlung infolge mangelnder Kontrolle unbrauchbar ist.

Das Heftpflaster ist von unsicherer Wirkung unreinlicher Handhabung, reizt die Haut und führt zu Ekzem und Decubitus.

Die Schienen und Apparate entsprechen meist der Form des redressierten Fusses nicht und werden sie genau angepasst, so ist ihre Anlegung schwierig.

Der Gipsverband ist als Kontentivverband in gewissem Sinne ein ideales Material, ist aber bei Säuglingen von schwieriger Applikation, belastet das Beinchen und lässt sich schwerlich rein halten.

Die Operationen kommen erst bei einem gewissen Alter des Kindes in Betracht und sind bei ganz jungen Patienten verwerflich, da durch Redressement und Fixation sich alles erreichen lässt.

Oettingens Verfahren ist folgendes: Beginn der Behandlung in den ersten Lebenstagen durch manuelles Redressement. Einer geübten Hand gelingt es meist in 2—4 Minuten aus dem Klumpfuss einen Plattfuss zu schaffen. „Sollte das Redressement nicht bis in die letzten Einzelheiten gelungen sein, so ergreifen die Hände nach Belieben das Füsschen und können durch Kneten und Zerreissen von Fascien den Zustand hervorrufen, den *König* ‚ganz lappig werden' nennt."

„Kein Instrument besitzt die Eigenschaften, sich an Teile anzulegen und an denselben seine Kraft so schmerzlos auszuüben, wie die menschliche Hand."

Diese Worte *Sayres* möchte *Oettingen* speziell für den Klumpfuss Neugeborener unterschreiben.

Der redressierte Fuss wird in der neuen Stellung durch eine Köperstoffbinde, die mittelst einer Klebeflüssigkeit an das Bein fixiert wird, festgehalten, wobei das Knie in Flexion steht.

Der erste Verband bleibt zwei Tage liegen. Der zweite wird auf fünf Tage angelegt. Dann wird das Kind für vier Tage ohne Verband gelassen, worauf der Fuss bedeutend zurücksinkt, ohne dass der Aufrichtung das geringste Hindernis im Wege steht. Die nächsten Verbände werden auf 2—3 Wochen angelegt, je nach ihrer Sauberkeit, und dazwischen kommen verbandfreie Pausen, während welcher die Mutter morgens und abends den Fuss in einer einzigen Bewegung massiert, die leicht zu erfassen ist und doch zu gleicher Zeit extendiert, proniert, aussen rotiert und abduziert.

Ist man durch Verband und Massage so weit gekommen, dass der Fuss ohne Anstrengung in jede Stellung gebracht werden kann, so wird bis zu den ersten Steh- und Gehversuchen ein einfacher Gummiriemen für die Nacht angelegt und das Kind nur alle 4—6 Wochen dem Arzte zur Kontrolle vorgestellt.

Beginnt das Kind zu gehen, so bekommt es einen Schuh mit stark erhöhter (2 cm) Aussenseite.

Die Narkose hat sich bei Neugeborenen als unnötig erwiesen, da diese die Schmerzempfindung bald vergessen.

Die Tenotomie möchte *Oettingen* bei Kindern über neun Monate nicht immer missen. Bei jüngeren Patienten hat er sie nicht gebraucht.

Nach *Vulpius*, der über 1000 Klumpfüsse mit vieler Befriedigung behandelt hat, soll die Behandlung im zweiten Lebensmonat, bei kräftigen Kindern auch früher beginnen.

Dem modellierenden Redressement, das *Vulpius* nach den Vorschriften von *Lorenz* ausführt, gehen vorbereitende Redressierungen voraus, die im Laufe des zweiten und dritten Lebensmonats, bei älteren Kindern ca. 14 Tage lang, täglich 1—2 mal wiederholt werden, wonach der Fuss mittelst einer Flanellbinde in der korrigierten Stellung einige Stunden erhalten wird. Längere Einwickelungen führen zu starker Abmagerung des Unterschenkels.

In einer oder mehreren Sitzungen wird der Klumpfuss mittelst des modellierenden Redressements vollständig korrigiert und eingegipst. Die Gipsverbände werden wiederholt gewechselt.

Die Korrektion des Klumpfusses lässt sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle erreichen. Doch gibt es schwere Verbildungen der Fusswurzel — bei Neugeborenen manchmal stärker als bei mehrjährigen Kindern —, bei denen die Aufrichtung sich als unmöglich erweist.

Auch kann die bestgelungene Redressierung dem Fusse die normalen anatomischen Verhältnisse nicht wieder geben. Einige dieser zurückbleibenden Mängel, wie Verkürzung des Fusses, Atrophie der Wade, mässiger Hohlfuss oder Plattfuss haben keine grosse Bedeutung und beeinträchtigen die Funktion nicht. Andere können durch operative Massnahmen beseitigt werden, die aber erst dann in Betracht kommen, wenn das manuelle oder maschinelle Redressement versagt oder unvollständig bleibt, denn einen primären blutigen Eingriff hält *Vulpius* für einen Kunstfehler.

Bei Hochstand des Proc. post. calc., wodurch der Ferse der knöcherne Kern fehlt, wird der Proc. freigelegt und mit stumpfen Haken gewaltsam heruntergezogen.

Starker Hohlfuss wird durch Aponeurotomie, hartnäkkige Innenrotation, die besonders bei doppelseitiger Missbildung der Behandlung trotzt, durch supramalleoläre Osteotomie beseitigt.

Es kommt vor, dass vollkommen korrigierte Füsse kleiner Kinder den best angelegten Verbänden immerfort entschlüpfen und die Retention nur durch Sehnenverkürzung, besonders des Ext. digit., und eventuelle Sehnentransplantation gelingt.

Die Beweglichkeit im Sprunggelenk ist oft beschränkt, bedingt aber innerhalb gewisser Grenzen keine Störung. Doch kann das Gelenk, besonders bei Erwachsenen, ankylosieren und in diesem Fall, wie auch in denjenigen, wo eine schwere Verbildung der Fusswurzel der Dorsalflexion unüberwindlichen Widerstand leistet, macht *Vulpius* die Excockleatio tali.

Ghillini behandelt den angeborenen Klumpfuss schon einige Tage nach der Geburt mit Manipulationen, sodann mit manuellem forciertem Redressement und sollte eine Korrektur unmöglich sein, mit der Phelpsschen Operation schon im Alter von 1 Jahr.

Will man eine gute Korrektur erzielen, so muss man alle Hindernisse, die sich dem Redressement entgegenstellen, beseitigen und die korrigierte Stellung durch Gipsverbände erhalten.

Da die Hindernisse selten in den Knochen liegen, so genügt fast immer eine Phelps-Operation.

Ghillini hat stets ausgezeichnete funktionelle und formelle Resultate erzielt, trotzdem er nie Operationen am Knochen vorgenommen hat. Auch hat er nie Osteoclasten gebraucht und zieht den Gebrauch der Hände, im negativen Fall die blutige Methode, vor.

Er glaubt, dass man heute die Frage der Klumpfussbehandlung als sicher gelöst betrachten kann und dass der Klumpfuss leichter als jede andere Missbildung geheilt werden kann und zwar in jedem Alter und jedem Grad.

Broca nimmt Stellung gegen diejenigen Aerzte, die gestützt auf die Autorität von *Lucas-Championnière* der Anschauung huldigen, dass beim Neugeborenen die orthopädische Behandlung, trotz grosser und vielfacher Anforderungen an den Arzt, den kleinen Patienten und dessen Angehörige, nicht zum Ziele führt, während die Tarsectomie im 5.—6. Lebensjahr ein sicheres Resultat ergibt.

Lucas-Championnière erzielt mit seiner Methode vortreffliche funktionelle Resultate, schafft aber einen hässlichen, kurzen und breiten Fuss, eine Art Elefantenfuss. Sein Verfahren eignet sich für Halbwüchsige und Erwachsene, die früher ihrem Schicksal überlassen wurden, kann aber keineswegs zur Abschaffung der frühzeitigen orthopädischen Behandlung führen.

Letztere ist zweifellos langwierig, kostspielig und beansprucht unendliche Mühe und Ausdauer seitens des Arztes und der Eltern. Wird sie aber in allen Einzelheiten durchgeführt, so ergibt sie die vollkommensten Resultate.

Sie soll, wie es *Sayre* verlangte, sofort nach der Geburt, also wenn möglich schon am ersten Lebenstag beginnen und besteht in redressierenden Manipulationen, die täglich, mindestens aber dreimal wöchentlich wiederholt werden und zunächst den Varus und die Supination beheben sollen, was meist in 14 Tagen bis 4 Wochen gelingt. Zwischen den Redressionen wird der Fuss mit einer Flanellbinde umwickelt.

Danach beginnt die Korrektion des Equinus. Ist dieser in 5—6 Wochen nicht behoben, was meistens zutrifft, so wird die offene Achillotomie in Narkose gemacht.

Die Narkose wird benutzt, um auch in den leichten Fällen das modellierende Redressement nach *Lorenz* auszuführen, was das Resultat sichert und die Kur um einige Wochen abkürzt.

Das *Lorenz*sche Redressement eignet sich am besten für die Fälle, die nicht sofort nach der Geburt in Behandlung kamen, oder nicht mit der nötigen Regelmässigkeit behandelt wurden, oder aber den obenerwähnten Manipulationen getrotzt haben.

Dem modellierenden Redressement folgt ein Gipsverband, den *Broca* aber nur 2—3 Wochen liegen lässt, um dann die Manipulationen, die Massage der Wade und die Bindenwickelung oder das Anlegen eines Schuhes mit erhöhter Sohle wieder aufzunehmen. Auf diese Weise wird das gewonnene Resultat erhalten, bis das Kind zu gehen beginnt.

Dies ist der kritische Augenblick. Denn ist das Gehen bei richtiger Fussstellung der wichtigste Faktor der eigentlichen Modellierung des Fusses, so wirkt es bei fehlerhafter Lage gerade im umgekehrten Sinn und kann das Erreichte rückgängig machen. Deshalb müssen die Gehversuche aufs genaueste geleitet werden und bis zum Alter von 1½—2 Jahren kontrolliert werden.

Ist in diesem Alter durch die orthopädische Behandlung eine vollkommene Stellung und Beweglichkeit des Fusses nicht erreicht oder kommt das Kind erst jetzt in Behandlung, so tritt die aktive Chirurgie in ihre Rechte, da das manuelle Redressement eine zu grosse Händekraft fordert und die Osteoclase ein brutales Manöver ist, zu dem sich *Broca* nie entschliessen konnte.

Hier ist er ein entschiedener Vertreter der Tarsectomie, die ihm rasche und vollkommene Resultate gibt. Vor allem werden Taluskopf und vorderer Teil des Calcaneus reseziert, was oft genügt. Wenn nicht, so werden auch Naviculare und Cuboideum teilweise oder total excidirt. Jedenfalls müssen alle Hindernisse einer völligen Korrektur entfernt werden, denn die geringste Abweichung ist ein sicherer Anlass zu einem Recidiv.

Nach der Operation wird für 5—6 Wochen ein Gipsverband angelegt, wonach das Gehen unter ständiger Kontrolle beginnt und wenn möglich eine Massage der unteren Extremität, da das endgültige Resultat in hohem Masse von einer kräftigen Muskulatur abhängig ist.

Eine Verkürzung des Fusses durch die Operation findet nicht statt, was *Broca* nach 10 Jahren Praxis behaupten kann.

Seiner Ansicht nach, sollen sich die verschiedenen Methoden gegenseitig ergänzen, keineswegs aber ausschliessen.

1902 empfahl *Ogston* ein neues Verfahren zur Behandlung schwererer Klumpfüsse bis zum Alter von sechs Jahren, nämlich eine Entfernung der Knochenkerne der besonders deformierten Tarsalknochen, was die nachfolgende Korrektion im höchsten Grad erleichtert.

Lauenstein, der auf diese Weise vier rebellische Klumpfüsse behandelte, bestätigt, dass die Operation leicht auszuführen ist und die Redressierung des Klumpfusses überraschend leicht und vollständiger, als nach allen bisher bekannten Methoden geschieht.

Schon nach acht Wochen können die Kinder mit festem Schuhwerk umhergehen, da sie mit voller Sohle auftreten.

Die Reproduktion der Knochenkerne tritt nach dem Röntgenbild schon nach 6—8 Wochen ein, so dass keine Gefahr einer Wachstumsstörung vorliegt.

1903 publizierte *Friedländer* ein Operationsverfahren, das er bei einem 5½jährigen Mädchen mit doppelseitigem kongenitalem Klumpfuss anwandte, nachdem mehrere Versuche der unblutigen Behandlung fruchtlos blieben.

Er eröffnete das Talocalcanealgelenk und modellierte mit Meissel und scharfem Löffel die deformen Gelenkflächen des Talus und Calcaneus konvex resp. konkav, worauf er alle Bänder, die Talus und Naviculare, Calcaneum und Cuboideum verbinden, durchschnitt.

Zur Zeit der Publikation war die Fussstellung im Verband gut, die Behandlung aber noch nicht abgeschlossen.

Dieses Verfahren empfiehlt *Friedländer* zum Ersatz der nach seiner Ansicht allerdings selten indizierten Keilexcision.

F. Schultze hält den rebellischen Klumpfuss vielfach für das Produkt einer unvollständigen Behandlung.

Eine vollständige Korrektur ist erst dann erreicht, wenn der Sinus tarsi deutlich ausgebildet ist und der Fuss bei Dorsalflexion die Pronationsstellung einnimmt.

Häufig aber ist nach dem Redressement die Fusssohle entfaltet, der Fuss rechtwinklig gestellt und leicht in Abduktion überführbar, der Sinus tarsi aber gar nicht oder ungenügend ausmodelliert, an seiner Stelle findet sich eine Prominenz, eine Korrektur des Skeletts also nicht vorhanden.

Schultze behebt die Abduktion mit dem Lorenzschen Osteoclast, bringt den in Spitzfussstellung befindlichen Fuss in einen von ihm konstruierten Osteoclast, bei dem die Kraft dosierbar und in grösster Höhe anwendbar ist, so dass „jeder" Widerstand mit der grössten Leichtigkeit überwunden wird, und bearbeitet den Fuss so lange, bis der Spitzfuss behoben und der Sinus tarsi modelliert ist.

Der Fuss wird in erstaunlich kurzer Zeit mobilisiert und vollständig korrigiert und ist, analog dem Ogstonschen Phänomen, „weich wie eine ausgequetschte Zitrone".

Die Achillotomie wird erst nach dem Redressement gemacht, denn eine frühzeitige Tenotomie ist höchst verhängnisvoll für einen Klumpfuss.

Die Aufrichtung soll in einer Sitzung erfolgen, was bei Anwendung des Osteoclasts meist der Fall ist. Sonst muss sie in 4—6 Tagen wiederholt werden.

Nach 2—3 Wochen gehen die Patienten im Gipsverband herum, der mehrere Monate getragen wird, wonach sie Schuhe mit erhöhter Aussenseite bekommen und nachts einen

kleinen Schienenapparat anlegen. Sie müssen von Zeit zu Zeit zur Kontrolle erscheinen, da mit zunehmendem Wachstum die falsche Stellung sich wieder ausbilden kann.

Der *Oettingen*sche Verband nützt beim rebellischen Klumpfuss nichts.

Die *Ogston*sche Operation ist verwerflich wegen der mit den blutigen Eingriffen verbundenen Gefahren und wegen Wachstumsstörung der Knochen. Ihr grösster Vorzug — die absolute Mobilisation — lässt sich ebensogut durch den Osteoclast erreichen.

Denjenigen Autoren, die wie *Broca* und *Ghillini* die Anwendung der Osteoclasten zurückweisen und bei Misslingen der orthopädischen Massnahmen zu blutigen Operationen greifen, macht *Schultze* einfach den Vorwurf der Indikationslosigkeit und Rückständigkeit und behauptet kühn, dass, wer das Redressement geübt hat und besonders Kenntnis von der „segensreichen" Wirkung der Osteoclasten hat, der wird niemals zur blutigen Methode zurückkehren.

E. Mayer führt einen Fall von kongenitalem Klumpfuss bei einem 50jährigen Patienten, der ca. $^3/_4$ Stunden lang in tiefer Narkose manuell über einem Holzkeil mit äusserster Kraft redressiert wurde, bis die Muskeln und die Plantarfascie einen unüberwindlichen Widerstand entgegensetzten.

Nach deren subkutaner Tenotomie entstand eine stärkere Blutung, so dass die Wunde geöffnet, das Gefäss unterbunden und die noch stehenden Fasern durchschnitten wurden.

Nach ca. $1^1/_4$ stündiger Arbeit Eingipsen in Spitzfussstellung, was nach *Schanz* für das Resultat wichtig ist.

Acht Tage später nochmaliges Redressement der Adduktion und Supination mittelst des Stille-Lorenzschen Osteoclasts bei den nunmehr gedehnten Weichteilen forciert.

Naht der wieder zerrissenen Haut. Eingipsen der Spitzfussstellung, die erst nach ca. drei Wochen bei der letzten Sitzung nach Achillotomie und erst mit Hilfe des Osteoclasts korrigiert wird.

Verbandabnahme ca. $4^1/_2$ Monate nach der letzten Redression. Vollständiger Plattfuss. Patient bekommt ein Schuh

mit aussen erhöhter Sohle und wird noch drei Monate orthopädisch nachbehandelt, wonach er eine leidlich gute Pronation, Dorsal- und Plantarflexion zeigt und ohne jede Schiene gehen kann. Die Hautnarbe an der Planta hat sich wieder etwas verkürzt.

Mayer glaubt bewiesen zu haben, dass man die Klumpfüsse bis ins hohe Alter hinein gegebenenfalls durch Redressement behandeln kann, und hofft, dass Meissel und Hammer beim Kumpfuss nur mehr auf wenige Fälle beschränkt werden und die redressierenden Hände des Operateurs und die verschiedenen Redressionsinstrumente immer mehr in den ihnen gebührenden Rang hinaufrücken werden.

Auf jedem Schritt tritt uns in der Literatur die verschiedenste Bewertung der therapeutischen Massnahmen entgegen.

Schreibt *Schultze* dem Osteoclasten eine so hohe Modellierfähigkeit zu, dass er aus einer Anzahl von Korrekturen die mittelst Osteoclasten behandelten Füsse an der wesentlich besseren Form herausfinden will, so meint *Heusner*, dass der Osteoclast den Fuss nur aus dem Groben herausarbeiten kann und die endgiltige Ummodellierung den Händen zukommt. *Wolff* hält den „überaus plumpen Osteoclast“ für unzweckmässig und *Broca* kann sich zu dem „brutalen Manöver“ der Osteoclase nicht entschliessen.

Heisst es nach *Schultze* sich den Fortschritten der Orthopädie mit Bewusstsein verschliessen, wenn man von dem ganzen zur Korrektur des Klumpfusses angegebenen Apparatenschatz Abstand nimmt, so will *Wolff* diesen Apparatenschatz in der Rumpelkammer wissen und misst ihm höchstens ein historisches Interesse bei.

Findet *Ghillini*, dass die Hindernisse der Aufrichtung selten durch die Knochen verursacht werden, so liegt nach *Walsham* die Ursache des Misserfolges der Behandlung resp. des Recidives in dem Umstand, dass man die Verbildung der Knochen unbeachtet lässt und nur mit Redressement und Weichteiloperationen zum Ziele kommen will.

Wollen einzelne Orthopäden jeden operativen Eingriff durchaus verwerfen und glauben sie, dass sich alles durch orthopädische Massnahmen erreichen lässt, so geben andere

die Notwendigkeit chirurgischer Eingriffe zu, suchen sie aber möglichst einzuschränken.

Lucas-Championnière bemerkt mit Recht, dass trotzdem die moderne Klumpfussbehandlung im Vergleich zu den alten Methoden mit ausserordentlicher Kühnheit vorgeht, gewisse zaghafte Vorschriften immer noch für grundsätzlich gelten, während eine radikale Operation vielfach von viel geringerem Ernst und viel einfacheren Folgen ist als scheinbar bescheidenere Eingriffe.

Ueber die Resultate der Klumpfussbehandlung hat sich *Heusner* folgendermassen geäussert: „Liest man die neueren Abhandlungen über die Behandlung des Klumpfusses, so strömen sie meist über von den vortrefflichsten Erfolgen; macht man dann selbst seine Erfahrungen, so findet man, dass doch noch manches zu wünschen übrig bleibt."

Wolff, König und *Lorenz* haben dem forcierten Redressement den Vorrang in der Klumpfussbehandlung erobert. Zur souveränen Methode ist indessen letzteres nicht geworden, und die Rückkehr zu dem milderen Verfahren der Manipulationen und Apparate macht sich immer mehr bemerkbar.

Scheuten die ersten Vertreter des gewaltsamen Redressement nicht vor der äussersten Kraftanwendung und massen sie den dabei vorkommenden Unfällen nur geringe Bedeutung zu, so erheben sich jetzt immer mehr Stimmen gegen den Gebrauch roher Gewalt und eine Anzahl Orthopäden vertritt den Standpunkt, dass je schonender das Verfahren, um so besser die Erfolge, und übt das forcierte Redressement nur beim inveterierten und renitenten Klumpfuss, wenn die methodische manuelle Redressierung versagt.

Die zweifellosen Fortschritte und Erfolge der orthopädischen Behandlung des Klumpfusses schliessen dessen chirurgische Behandlung keineswegs aus.

Die Vorwürfe, die man den operativen Methoden, speziell der Keilexcision, macht, sind entweder haltlos oder beziehen sich ebensogut auf die orthopädischen Methoden.

Die Narkose kommt auch beim Redressement in Anwendung, oft sogar häufiger und länger.

Die Möglichkeit einer Infektion bei operativer Behandlung ist kein Mangel der Methode, sondern ein Mangel der Asepsis beim betreffenden Chirurgen.

Das forcierte Redressement weist eine Reihe übler Vorgänge auf, die den vagen Begriff der „Gefahren der Operation“ aufwiegen.

So verzeichnet *Vulpius* zwei Fälle von schweren Krämpfen nach der Aufrichtung, offenbar infolge Fettembolie und drei Unterschenkelfrakturen. *Kaposi* berichtet über einen Fall von akuter Osteomyelitis des Cuboideum mit äusserst schweren Allgemeinerscheinungen und Abstossung des nekrotischen Knochens, so dass die Fussstellung schlimmer wurde als vor dem Eingriff, und einen zweiten Fall, wo nach der Redression Schmerzen und Paraesthesien im Gebiet des N. plantaris ½ Jahr anhielten.

Ausserdem kommen Verbiegungen des Unterschenkels, Epiphysenlösungen, Einrisse und Abschürfungen der Haut, hochgradige Oedeme und schwerer Decubitus, der sich auch bei grösster Sorgfalt nicht immer vermeiden lässt, vor.

Diese Vorfälle sind äusserst selten, diejenigen bei einer Operation wohl seltener.

Eine Verkürzung des Fusses und eine Einschränkung der Beweglichkeit im Sprunggelenk finden auch beim orthopädisch redressierten Fuss öfters statt.

Eine Abwickelung des Fusses, sofern sie überhaupt bei fester Schuhbekleidung in Betracht kommt, ist durch die Keilexcision nicht ausgeschlossen.

Roser (1885) beobachtete vier tarsectomirte Fälle und fand, „dass das funktionelle Resultat bei allen vier ein so gutes war, dass man trotz *Lorenz* von einer Abwickelung des Fusses beim Gehen sprechen kann“.

Von einer Verstümmelung der deformen Knochen durch die Resektion kann wohl keine Rede sein. Es muss doch zugegeben werden, dass ein offener und wohl berechneter chirurgischer Eingriff Knochen und Weichteile weniger schädigt als die blinde Gewalt eines forcierten Redressement.

Soll der Fuss nach der manuellen oder maschinellen Bearbeitung „windelweich“, „lappig“, weich wie eine ausgequetschte Zitrone“ sein, so lässt sich dies wohl nur auf Kosten einer hochgradigen Quetschung der Gewebe erreichen.

Wachstumsstörungen und die Unmöglichkeit der Herstellung einer normalen Form, wie sie von *Wolff* angenom-

men wurden, werden durch Operationen am Knochen nicht verursacht.

Das Heraufrücken des Gastrocnemius auf das obere Drittel resp. Viertel des Unterschenkels mit Umwandlung des distalen Teiles in Sehne ist, wie *Joachimstal* nachgewiesen hat, eine Anpassung des Muskels an die Verkürzung des Proc. post. calc. und an die beschränkte Beweglichkeit im Fussgelenk und bleibt auch nach bestgelungenem Redressement zurück.

Ein ebenso regelmässiges Vorkommnis ist der Hochstand des Proc. post. calc., welcher der Rückfläche des Unterschenkels anliegt und auch nach der Achillotomie nicht herunterrückt.

Motta hat in einem Falle den Prozessus von vorn oben nach hinten unten durchgemeisselt und in die Ferse umgeklappt, und nach vier Jahren war der Calcaneus, wie im Röntgenbild zu sehen war, von tadelloser Form.

Beide sich gegenüberstehenden Methoden der orthopädischen und operativen Klumpfussbehandlung sind wissenschaftlich begründet und erfolgreich, und es ist Sache der persönlichen Neigung, des Talentes und der Gewohnheit des Arztes, ob er auf diesem oder jenem Wege die Heilung des Klumpfusses anstrebt und erreicht.

Eine nicht geringe Bedeutung kommt aber auch den äusseren Umständen zu, welche nicht ohne weiteres übergangen werden dürfen.

Sprengel sah sich veranlasst, die therapeutischen Massnahmen je nach der Art der Klientel einzuteilen: gibt die rein orthopädische Therapie sehr gute Resultate in der besseren Praxis, so lässt sich in den unbemittelten Volksklassen nicht viel Erfreuliches damit erreichen.

Hier wird nicht nur die Zeit und Ausdauer des Arztes in hohem Masse beansprucht. Nicht minder grosse Anforderungen werden an die Patienten resp. ihre Angehörigen gestellt, denen letztere nur zu oft nicht gewachsen sind.

Sollen sie sich an den Manipulationen beteiligen, so ist der Erfolg in hohem Grade von ihrer Intelligenz und ihrem guten Willen abhängig. Dabei muss der Arzt einen steten Einfluss ausüben, um ihre Geduld nicht erlahmen zu lassen.

Manche können den Zeitaufwand und die Unkosten einfach nicht tragen. Schon der einfachste Apparat ist für viele zu teuer, geschweige denn die meisten neueren vervollkommneten.

Hier muss erwähnt werden, dass das Resultat eines guten Redressement oft durch unzweckmässige Apparate vereitelt wird.

Der Bandagist hält sich nicht an die ärztlichen Vorschriften, die Eltern sparen sich die Mühe, das Kind dem Arzte zur Kontrolle vorzustellen, wenden sich oft, besonders bei Ersatz des Apparates, direkt an den Bandagisten, der letzteren nach seinem Gutdünken verordnet — und so bekommt man schon den einfachen Scarpaschuh von der Konstruktion zu sehen, dass er den Fuss statt in die Valgus in die Varusstellung drängt.

Die mit allen Hilfsmitteln der modernen Technik ausgestatteten orthopädischen Anstalten sind der Minderzahl der Patienten zugänglich. Die Spitäler können mit dem komplizierten orthopädischen Instrumentarium nicht ausgerüstet sein.

So wird die Keilexcision mindestens noch so lange in Ehren bleiben, als der Klumpfuss in die chirurgische Klinik gehört, und hier als Wahlmethode in Anwendung kommen. Denn führen in der Klumpfusstherapie viele Wege nach Rom, so ist einer der kürzesten und sichersten die Behandlung mittelst der Keilexcision, die kein blosses Ultimum refugium nach Misslingen der orthopädischen Massnahmen ist, sondern ein selbständiges Verfahren, das von namhaften Chirurgen mit vortrefflichen funktionellen und formellen Resultaten geübt wird.

Die üblichen therapeutischen Massnahmen der Klumpfussbehandlung lassen sich folgenderweise kurz zusammenfassen:

A. Redressement:

I. Orthopädisch:

a. forciertes manuelles Redressement (König, Wolff, Joachimstal);

b. modellierendes Redressement manuell oder instrumentell (Lorenz, Vulpius, Heusner, Schultze);

c. systematische redressierende Manipulationen (Hoffa, Sprengel, Broca, Hagman, Ghillini).

II. Chirurgisch:

a. Keilexcision (Eweus, Walsham, Lucas-Championnière, Broca);
b. Talusexstirpation;
c. Phelpssche Operation (Kirmisson, Ghillini);
d. Entkernung der Tarsalknochen (Ogston, Lauenstein);
e. Excochleatio Tali (Vulpius).

B. Fixierung des aufgerichteten Fusses:

1. Gipsverband;
2. Klebeverband (Oettingen, Fink, Handek);
3. Flanellbindenverband (Hoffa, Broca, Sprengel).

C. Nachbehandlung:

1. Schienen und Apparate (Heusners Spiralschiene, Hoffas Schienenhülsenapparat);
2. Elastischer Verband (Sprengel, Fink);
3. Gummiriemen (Oettingen, Handek);
4. Massage (Hoffa, Broca).

Resultate der Klumpfussbehandlung am Kinderspital Bern in den Jahren 1895—1907.

Von Januar 1895 bis September 1907 wurden am Kinderspital Bern und in der Privatpraxis von Professor Tavel 57 Kinder mit kongenitalem und 10 mit paralytischem Klumpfuss behandelt.

Unter den ersteren waren 27, unter den letzteren 1 mit doppelseitigem Klumpfuss behaftet.

So umfasste das Material

84 Fälle von Pes varus congenitus und
11 Fälle von Pes varus paralyticus.

Das Alter der Patienten war folgendes:

a) Von den Patienten mit kongenitalem Klumpfuss standen:

2 im Alter von 4 und 7 Wochen,
18 „ „ „ 3—11 Monaten,
22 „ „ „ 1—3 Jahren,
11 „ „ „ 4 Jahren,
4 „ „ „ 5, 6½, 10 und 13 Jahren.

57

b) Von den Patienten mit paralytischem Klumpfuss standen:

6 im Alter von 2—7 Jahren,
4 „ „ „ 11—16 „

10

Die Behandlung des kongenitalen Klumpfusses bestand in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle in Keilexcision meist mit Tenotomie verbunden. In den übrigen Fällen, wo es sich entweder um leichte Grade der Missbildung handelte oder die Eltern auf die Operation nicht einwilligten, bestand sie in manuellem Redressement.

Es wurden behandelt:

A) mit Keilexcision 70 Fälle,
B) mit Redressement 14 Fälle.

Die Behandlung des paralytischen Klumpfusses war folgende:

A) Keilexcision . . . . . in 4 Fällen,

B) Keilexcision und Sehnenplastik in 4 Fällen
C) Sehnentransplantation . . . „ 2 „
D) Arthrodese . . . . . „ 1 Fall.

Zur Ermittelung des endgiltigen Resultates wurden die Patienten aufgefordert, sich im Spital vorzustellen. Von denjenigen, die der Aufforderung nicht Folge leisten konnten, wurden briefliche Angaben verlangt.

Neun Patienten konnten nicht aufgefunden werden. Fünf hatten sich der Behandlung vor Abschluss derselben entzogen.

So verfügen wir über 74 Fälle, bei denen das Resultat festgestellt werden konnte, und zwar:

64 Fälle von Pes varus congenitus,
10 Fälle von Pes varus paralyticus.

Recidive stellten sich in neun Fällen von angeborenem Klumpfuss ein und wurden folgendermassen behandelt:

Fall 9: bei Vorstellung nach 10 Jahren leichtes Recidiv konstatiert und zum zweitenmal Keilexcision gemacht.
Resultat: Gut.

Fall 12—13: nach 2 Jahren rechts nochmalige Keilexcision, links Redressement.
Resultat: Mangelhaft.

Fall 25—26: 8 Jahre nach beidseitiger Keilexcision ohne Tenotomie Recidiv, das durch beidseitiges Redressement und Tenotomie beseitigt wird.
Resultat: Sehr gut.

Fall 29—30: seit dem Alter von 6 Monaten mit Gipsverbänden und Tenotomie behandelt. Im Alter von 4 Jahren einseitige Keilexcision und 2 Jahre später beidseitige Keilexcision. — Seit der zweiten Operation nicht ärztlich, sondern von einem Bandagisten behandelt.
Resultat: Mangelhaft.

Fall 44: 2 Jahre nach Keilexcision mangelhafte Fussstellung durch Redressement ohne Tenotomie korrigiert.
Resultat: Mangelhaft.

Fall 63: 3 Jahre nach der ersten Operation Recidiv konstatiert und nochmals Keilexcision gemacht.
Resultat: Mangelhaft.

Die Nachbehandlung bestand in Gipsverbänden und einem Apparat, nämlich einem Scarpa-Schuh, die bis zur vollständigen Fixierung der Korrekturstellung getragen wurden.

In mehreren Fällen genügte ein einziger Fixationsverband um in einigen Monaten eine gute und dauernde Fixierung des Fusses in der korrigierten Stellung zu erzielen. Nach seiner Abnahme war nicht einmal ein Apparat nötig, und die Kinder bekamen gewöhnliche Schuhe (Fall 7, 43, 52—53, 66, 69, 83—84).

Denn wird das Kind von seinen Angehörigen sorgfältig überwacht, auf richtige Stellung der Füsse beim Gehen aufmerksam gemacht, so ist jede weitere Nachbehandlung entbehrlich, denn das Gehen ist ja der mächtigste Faktor einer richtigen Ummodellierung des Fusses, sofern dieser beim Gehen regelrecht aufgesetzt wird.

Die Anforderungen, welche an die Angehörigen des operierten Kindes gestellt werden und welche in seiner Ueberwachung des Kindes und seiner Vorweisung dem Arzte bei eintretender Tendenz zum Recidiviren bestehen, sind recht gering. Und doch wird manches Resultat durch die Nachlässigkeit und Unvernunft der Eltern vereitelt. Beispiele davon sind Fall 63, wo das Kind die beiden Recidive zweifelsohne seinen Angehörigen verdankt, und Fall 29—30, wo die weitere Behandlung einem Bandagisten überlassen wurde.

Es kommt noch die Frage der Apparate in Betracht.

In vielen Fällen ist das Tragen eines Apparates unumgänglich, um die Rückkehr des Fusses in die fehlerhafte Stellung zu verhüten, hat aber Nachteile, die nicht immer zu beseitigen sind.

Vor allem erfordert der Apparat nicht nur eine genaue Verordnung, sondern auch eine ständige Kontrolle seitens des Arztes. Nur zu oft wird er, trotz vielfacher Anweisungen, vom Bandagisten unzweckmässig konstruiert, der fehlerhaften Stellung des Fusses angepasst, so dass er statt das Resultat zu sichern, dieses verschlechtert. Ebenso schwer lässt es sich erreichen, dass bei Anlegung des Apparates und seiner Erneuerung das Kind dem Arzte gezeigt wird und nicht der Bandagist darüber verfügt.

Ein anderer Nachteil der Verordnung eines Apparates liegt darin, dass selbst der einfachste Apparat unbemittelten Patienten nicht zugänglich ist und die Unkosten der Anschaffung auch vom Spital nicht getragen werden hönnen.

Bei ganz kleinen Kindern, die das Gehen erst zu lernen haben, ist ein Apparat überhaupt nicht zu brauchen, und es werden längere

Zeit hindurch Gipsverbände angelegt, die öfters erneuert werden müssen, wegen des raschen Wachstums des Fusses. Die Funktion der Muskulatur wird, wenn das Kind läuft und das Bein bewegt, durch den Verband nicht beeinträchtigt. (Klagt Hoffa darüber, dass das monatelange Tragen von Gipsverbänden die Muskeln zugrunde richtet, so hat Ghiulamila durch systematische Messungen nach sechsmonatlicher Fixation nur geringe oder gar keine Verminderung des Wadenumfangs festgestellt und schreibt die stärkere Atrophie einem unzweckmässigen, zu festen Verbandanlegen und einer langdauernden [jahrelanger] Fixation in Verbänden zu.)

Das Resultat der Klumpfussbehandlung am Kinderspital und in der Privatpraxis von Professor Tavel erwies sich als folgendes:

a) bei kongenitalem Klumpfuss:
in 23 Fällen als sehr gut (35,9 %),
„ 19 „ „ gut (29,6 %),
„ 8 „ „ befriedigend (12,5 %),
„ 14 „ „ mangelhaft (21,8 %);

b) bei paralytischem Klumpfuss:
in 1 Fall als sehr gut,
„ 7 Fällen als gut,
„ 1 Fall als mangelhaft.

Die wesentlichen Ergebnisse aus dem vorliegenden Material lassen sich folgenderweise kurz zusammenfassen:

1. Bei Behandlung des Pes varus congenitus bei Kindern des verschiedensten Alters wird durch die Keilexcision eine rasche und vollkommene Aufrichtung des Fusses erzielt.
2. Leistet die Spannung der Tendo Achillis der Korrektur des Equinismus Widerstand, so wird die Operation durch Achillotomie unterstützt.
3. Die Dauer der Operation (Resektion und Tenotomie) beträgt 8—15 Minuten.
4. Die erlangte Korrektur wird durch einen Gipsverband gesichert.
5. Ueble Folgen der Narkose (Aether) und der Operation werden nicht beobachtet.
6. Nach Verheilung der Operationswunde werden für einige Monate Gipsverbände angelegt.

7. Bei sorgfältiger Ueberwachung des Ganges des Kindes erweist sich jede weitere Nachbehandlung als umgänglich. Sonst besteht sie in weiteren Gipsverbänden oder im Tragen eines Scarpa-Schuhes.
8. Diese Art der Therapie des Pes varus congenitus ergibt vorzügliche funktionelle und formelle Resultate.
9. Bei der Behandlung des Pes varus paralyticus werden Keilexcision und Sehnenplastik jede für sich oder kombiniert je nach dem Grade der Muskellähmung und der Knochendeformation angewandt.

Am Schlusse dieser Arbeit erfülle ich gern die angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Tavel für die freundliche Ueberlassung des Themas und gütige Unterstützung während der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Tabelle der Resultate

a) Pes varus congenitus

№	Fall	Name	Alter	Jahr	Behandlung	Zahl der Gipsverbände	Wie lange Apparat getragen?	Resultat
1	1	Wilhelm Z.	7 Wochen 2 Jahre	1895 1897	Subkutane Tenotomie. Gipsverband. Keilexcision.	3	3 Jahre	Unbefriedigend
2—3	4—5	Ernst B.	3 Monate	1895	Redressement und Tenotomie beidseitig.	1	Seit Jahren nicht mehr	Gut
4—5	6—7	Lia G.	6 Monate 8 Jahre	1896 1904	Keilexcision links. Tenotomie rechts. Keilexcision rechts. Tenotomie links.	1	Keinen	Sehr gut (s. Phot. 1)
6—7	8—9	Arnold W.	7 Monate	1896 1907	Keilexcision beidseitig. Recidiv links: Keilexcision.	1	7 Jahre Keinen	Rechts befriedigend Links mangelhaft Gut
8—9	10—11	Emil H.	$2^1/_2$ Jahre	1896	Keilexcision beidseitig.	1	—	Sehr gut
10—11	12—13	Simon P.	4 Jahre	1896 1898	Keilexcision beidseitig. Recidiv: Keilexcision rechts. Redressement forcé links.	4 5	Noch immer getragen	Mangelhaft
12—13	14—15	Berta R.	4 Jahre	1896	Keilexcision beidseitig.	1	—	Mangelhaft
14	16	Emil G.	4 Jahre	1896	Keilexcision.	3	4 Jahre	Gut

15—16	17—18	Gustav Sch.	4 Jahre	1896	Keilexcision und Tenotomie beidseitig.	2	6 Jahre	Gut
17	23	Clara Z.	1 Jahr	1896	Keilexcision. Tenotomie.	—	8 Jahre	Befriedigend
18	24	Adele v. A.	2¼ Jahre	1896	Keilexcision.	1	—	Mangelhaft
19—20	25—26	Paul R.	5 Monate 8 Jahre	1897 1905	Keilexcision beidseitig ohne Tenotomie. Recidiv: Beidseitige Tenotomie und Redressement.	3	—	Sehr gut (s. Phot. 2)
21—22	27—28	Marcel M.	10 Jahre	1897	(Im Alter von 14 Monaten tenotomiert, orthopädisch behandelt und seitdem immer einen Apparat getragen) Keilexcision beidseitig. Tenotomie links.	1	2 Jahre	Sehr gut (s. Phot. 3)
23—24	29—30	Ernst Z.	4 Jahre	1897 1899	(Im Alter von 6 Monaten beidseitig tenotomiert und mit Gipsverbänden behandelt.) Keilexcision rechts. Keilexcision beidseitig. Tenotomie.	—	—	Mangelhaft
25—26	31—32	Albin Br.	1 Jahr	1897	Keilexcision beidseitig.	1	2 Jahre	Befriedigend
27	33	Ernst K.	8 Monate	1897	Keilexcision.	2	—	Gut
28—29	34—35	Amélie M.	13 Jahre	1898	Keilexcision beidseitig.	—	1 Jahr	Sehr gut
30	36	Marguerite V.	1 Jahr	1898	Tenotomie. Gipsverband.	—	1½ Jahr	Sehr gut
31—32	41—42	Johann G.	6 Monate	1899	Redressement links. Keilexcision rechts.	5 3	Keinen	Sehr gut (s. Phot. 4)

№	Fall	Name	Alter	Jahr	Behandlung	Zahl der Gipsverbände	Wie lange Apparat getragen?	Resultat
33	43	Yvonne V.	1½ Jahre	1900	Tenotomie. Redressement.	1	Keinen	Mangelhaft
34	44	Fritz B.	4 Jahre	1900	(Vor 2 Jahren Keilexcision, seitdem Apparat getragen.) Redressement forcé ohne Tenotomie.	2	Keinen	Mangelhaft
35	45	Emil B.	5 Monate	1900	Keilexcision. Tenotomie.	3	—	Gut
36	46	Elise Bl.	9 Monate	1900	Keilexcision.	2	3 Monate	Sehr gut
37	47	Rosina Br.	9 Monate	1900	Keilexcision.	6	Immer noch getragen	Mangelhaft
38—39	48—49	Ernst St.	14 Monate	1901	Keilexcision und Tenotomie beidseitig.	4	—	Befriedigend
40	50	Max Sch.	1 Jahr	1901	Redressement.	2	Keinen	Sehr gut
41—42	52—53	Gottfried B.	6 Monate	1902	Keilexcision und Tenotomie beidseitig.	1	Keinen	Sehr gut
43	56	Fritz Sch.	4 Jahre	1902	(Im Alter von 6 Monaten Keilexcision und Tenotomie.) Keilexcision. Tenotomie.	2	Bis jetzt getragen	Sehr gut
44	57	Sophie H.	11 Monate	1902	(Mit 12 Monaten tenotomiert; 2 Gipsverbände. Apparat.) Keilexcision. Tenotomie. (In Basel nachbehandelt: 2 Gipsverbände. Apparat.)	4—5	1 Jahr	Gut

45—46	61—62	Léonie L.	2 Jahre	1903	Keilexcision und Tenotomie beidseitig. — Apparat.	1	—	Sehr gut
47	63	Elisabeth U.	10 Monate 3 Jahre	1903 1906	Keilexcision. Recidiv: Keilexcision. — Apparat.	1 2	Keinen	Mangelhaft
48	65	Rudolf S.	3 Jahre	1904	Bis 1904 Apparat erfolglos getragen. Keilexcision.	2	—	Funktionell gut Formell mangelhaft
49	66	Lina Schl.	3 Jahre	1904	Keilexcision. Tenotomie.	1	Keinen	Sehr gut
50—51	67—68	Edwin U.	1 3/4 Jahre	1904	Keilexcision. Tenotomie beidseitig.	1	—	Links gut Rechts befriedigend
52	69	Hermann G.	1 Jahr	1905	Seit Mai 1904 poliklinisch mit Gipsverbänden (6) behandelt. Redressement.	1	Keinen	Gut
53	70	Rosa K.	2 3/4 Jahre	1905	Seit dem 7. Lebensmonate Apparat getragen. Keilexcision. Tenotomie.	2	Immer noch getragen	Mangelhaft
54	71	Walter G.	9 Monate	1905	Keilexcision.	2	Immer noch getragen	Gut
55	75	Ernst Zw.	1 Jahr	1906	Keilexcision. Tenotomie.	6	—	Mangelhaft
56	76	Clara K.	1 Jahr	1906	Keilexcision. Tenotomie.	—	—	—
57	77	Fritz Sch.	1 1/2 Jahr	1906	Keilexcision. Tenotomie.	6	Immer noch getragen	Gut

№	Fall	Name	Alter	Jahr	Behandlung	Zahl der Gipsverbände	Wie lange Apparat getragen ?	Resultat
58	78	Henri P.	6½ Jahr	1906	Früher schon im Lindenhof operiert. Keilexcision.	6	Immer noch getragen	Gut
59- 60	79—80	Blaise P.	8 Monate	1907	Tenotomie und Redressement beidseitig.	—	—	—
61—62	81—82	Luise L.	3 Monate	1907	Beidseitige Tenotomie und Gipsverband. Keilexcision beidseitig 2 Monate später.	2	Keinen	Gut
63—64	83—84	Eduard R.	4 Jahre	1907	Beidseitige Tenotomie und Keilexcision.	7	Keinen	Sehr gut
					b) Pes varus paralyticus			
65—66	1—2	Emma L.	7 Jahre	1895	1888 beidseitige Tenotomie. Apparat. Beidseitige Keilexcision.	2	Links immer noch	Rechts gut Links mangelhaft
67	3	Johanna K.	16 Jahre	1898	Keilexcision.	1	Keinen	Gut
68	4	Max G.	12 Jahre	1900	4 Jahre lang mit Apparaten, 3 Jahre im Lausanner orthopädischen Institut behandelt. Keilexcision. Sehnentransplantation.	2	3—4 Jahre	Gut
69	5	Suzanne P.	2 Jahre	1901	Keilexcision. Achillotomie. Sehnentransplantation.	2	Kurze Zeit und unregelmässig	Gut

70	7	Marita R.	13 Jahre	1904	2 Jahre mit Massage, Elektrizität und Bädern behandelt. Verlängerung der Achillessehne und der Sehne des Ext. Mall. — Apparat.	1	—	Sehr gut
71	8	Martha Sp.	6 Jahre	1905	Arthrodese.	1	Bis jetzt	Gut
72	9	Charles S.	3 Jahre	1906	Keilexcision. Achillotomie. Sehnentransplantation.	3	1 Jahr	Gut
73	10	Hans B.	5 Jahre	1907	Keilexcision.	4	Noch jetzt	Gut
74	11	Fritz K.	11 Jahre	1907	Achillotomie. Sehnentransplantation.	6	Keinen	Gut

Krankengeschichten.

A) Kongenitale Klumpfüsse.

Nr. 1. Fall 1.

Wilhelm Z. 7 Wochen alt (1895). Pes var. cong.

Anamnese. 6. V. 95. Eine Stunde vor seiner Zwillingsschwester geboren. Geburt schwer, aber ohne Kunsthilfe. Die Zwillingsschwester des Patienten hat eine Hernia umbilicalis, ein älterer Bruder eine Atresie des linken Ohres. Tuberkulose in der Familie.

Behandlung: 5. VI. 95 subkutane Tenotomie und am 21. Gipsverband, der am 27. wegen Schwellung abgenommen wird: Phlegmone des Beines, die sich von selbst öffnet.

16. X. 97. *Keilexcision:* Taluskopf und Hals, Naviculare, vorderer Teil des Calcaneus, hinterer Teil des Cuboideum.

Fortlaufende Naht. Kein Drain. Fuss gelinde, reponiert. Heftpflasterstreifen von der inneren Seite des Fusses über die Fusssohle, und auf der äusseren Seite des Unterschenkels nach dem rechtwinklig gebeugten Knie, von dort auf die innere Seite des Knies und in einzelnen Spiraltouren absteigend, um den aufsteigenden Streifen zu fixieren. Zug nicht zu stark, um Schädigung der Gewebe und Infektion zu vermeiden.

23. X. 97. Nähte entfernt. Wunde vollständig geschlossen. Oberhalb der Wunde infolge von Druck der überflüssigen Haut und des Heftpflasters hat sich eine Stase mit bläulicher Verfärbung der Haut und geringem Oedem gebildet, weswegen für einige Tage vom Heftpflasterzug abgesehen wird.

27. X. 97. Gipsverband, der am 30. wegen Oedem der grossen Zehe erst vorn erweitert, dann weggenommen wird.

Patient bekommt noch 2 Gipsverbände und im März 1898 einen Apparat.

Status praesens 22. X. 06. Brieflicher Bericht.

Der Knabe kann ziemlich gut laufen, doch immer noch lahm. Der Fuss ist schief gestellt und kleiner als der andere. Der Knabe trägt seit 6 Jahren keinen Apparat mehr, und da er sich nie über Schmerzen beklagte, wurde er nicht weiter behandelt.

Resultat: unbefriedigend.

Nr. 2. Fall 2 und 3.

Johanna Sch. 4 Jahre alt (1895) Pedes equino-vari cong.

Anamnese 4. X. 95. Patientin wurde im September 1892 beidseitig tenotomiert, bekam Gipsverbände und einen Apparat. Da dieser zu klein wurde, ging Patientin eine Zeitlang ohne Apparat, worauf sich der Zustand sehr verschlimmerte.

Behandlung 19. X. 95. *Keilexcision rechts:* Taluskopf und Hals. Naviculare, vorderer Teil des Calcaneus uud hinterer Teil der Cuneiformia I und II. — Reposition des Fusses. Heftpflaster auf die gewöhnliche Art über das rechtwinklig gebeugte Knie. Glasdrain.

21. X. 95. Drain entfernt. Ziemlich viel schwarzes Blut. Naht nicht gerötet, wird intakt gelassen.

3. I. 96. Neuer Gipsverband. Stellung des Fusses gut.

8. II. 96. *Keilexcision links:* Taluskopf und Hals, Naviculare, hinterer Teil der Cuneiformia. — Kein Drain. Gipsverband bei rechtwinklig gebeugtem Knie.

10. II. 96. Zehen etwas geschwollen. Verband ausgeschnitten. Am 12. Schwellung verschwunden. Gipsverband in rechtwinkliger Stellung des Knies.

20. III. 96. Patientin bekommt einen Apparat, läuft gut damit und wird entlassen.

Jetzige Adresse konnte nicht ermittelt werden.

Nr. 3. Fall 4 und 5.

Emil B. 3 Monate alt (1895) Pedes vari cong.

Anamnese 8. X. 95. Geburt schwer, aber ohne Kunsthilfe. Weniger Fruchtwasser als gewöhnlich. Gravidität normal, ohne Schmerzen. 2 Geschwisterkinder väterlicherseits haben Klumpfüsse.

Behandlung. 12. X. 95. *Tenotomie, Redressement* und *Gipsverband.* Die Bindenzüge gehen von der Fusssohle über das rechtwinklig gebeugte Knie. Nach der Tenotomie Füsse leicht in normale Stellung zu bringen.

12. XI. 95. Gipsverband entfernt. Heftpflasterverband. Die Füsse lassen sich gut aufrichten.

21. XI. 95. Patient erhält einen Apparat, der den ganzen Unterschenkel umfasst, den Fuss auswärts rotiert und aufrichtet und bis an die Hüften reicht, wo er mit einem Gürtel befestigt wird.

Status praesens. 23. X. 06. Aerztlicher Bericht.

Patient läuft gut, hat seit Jahren den Apparat nicht mehr getragen. Die Füsse sind in guter Stellung. Tendenz zu Plattfuss. Linker Unterschenkel etwas atrophisch; linker Fuss gegenüber dem rechten etwas im Wachstum zurückgeblieben. In früheren Jahren wurden die unteren Extremitäten massiert.

Resultat: Gut.

Nr. 4. Fall 6 und 7.

Lia G. 6 Monate alt (1896). Pedes vari cong. und Contractur der Finger beider Hände, besonders rechts.

Behandlung: 25. I. 96. Beidseitige Tenotomie, Aufrichtung ohne besondere Schwierigkeiten, Gipsverband.

26. I. 96. Leichtes Oedem am rechten Fuss, das schon am nächsten Tag zurückgeht. Tenotomienwunde gut verklebt, zeigt keine Anomalie.

1. II. 96. Patientin erhält für ca. 5 Tage einen neuen Gipsverband, der wegen eines leichten beginnenden Decubitus nicht gut aufgelegt werden kann.

26. II. 96. Tenotomie und Gipsverband rechts. — *Keilexcision* links: Taluskopf und Hals, hinterer Teil des Naviculare. Gipsverband.

4. IV. 96. Patientin erhält einen Apparat mit Beckengurt und wird entlassen.

Status 26. X. 04. Beide Füsse in mässiger Equinovarusstellung, kurz. Aussen am Dorsum des linken Fusses eine quere Operationsnarbe. Kleine Narben über den Achillessehnen.

Behandlung 28. X. 04. Tenotomie links (III. und V. Finger der rechten Hand operiert).

9. XII. 04. *Keilexcision rechts:* Taluskopf, Naviculare und hinterer Teil des Cuboideum. — Drain (IV. Finger operiert).

13. XII. 04. Gipsverbände angelegt.

18. XII. 04. Nähte weg. Wunde per primam geheilt. Fussstellung sehr gut.

13. I. 05. Wegnahme der Gipsverbände. Patientin steht auf und läuft ziemlich leicht. Etwas Schmerzen in der Gegend des Malleolus externus beim Gehen.

18. II. 05. Patientin geht ganz ordentlich, tritt auf die ganze Sohle. Beweglichkeit im Fussgelenk gut.

Status praesens. 8. XI. 06. Gang sehr gut. Man bemerkt an den Füssen gar nichts Abnormes. Das Kind kann ganz gut laufen, sogar tanzen und macht längere Spaziergänge und kleine Bergtouren ohne zu ermüden.

Ohne Schuhe: Form und Stellung der Füsse gut. Rechts prominiert der Fussrücken etwas mehr als links. Länge des rechten Fusses 18,5 cm, des linken 17 cm. Narben lineär, mobil. Beweglichkeit im Fussgelenk gut. Unterschenkelmuskulatur etwas atrophisch. Linker Fuss auffallend exakt gegenüber dem rechten.

Seit der 2. Operation hat das Kind keinen Apparat getragen. Nutzt die Schuhe nicht abnorm ab; soll nur den linken Schuh etwas eher abnutzen als den rechten.

Resultat: Sehr gut (siehe Photographie Nr. 1).

Nr. 5. Fall 8 und 9.

Arnold W. 7 Monate alt (1896). Pedes vari cong.

Anamnese. 11. II. 96. Gravidität und Geburt normal. 8 Geschwister gesund. Keine Missbildungen in der Familie.

Behandlung. 21. II. 96. *Keilexcision* beidseitig: Taluskopf und

Hals, Cuboideum und Teil des Naviculare. — Heftpflaster und Gipsverband.

28. II. 96. Verband aufgeschnitten wegen erhöhter T° und Oedem der Zehen.

20. III. 96. Entfernung des Gipsverbandes und der Nähte. Heilung per primam.

22. IV. 96. Erhält Apparat mit Beckengurt.

Status 13. XII. 06. Ausgesprochener Idiot; geht mit dem charakteristischen schlampigen Gang der Idioten, ist schwerhörig und klagt oft über Kopfschmerzen. Die Füsse sind ziemlich einwärts gerichtet. Man sieht durch die Schuhe, dass die Axe des Fusses noch einer Varusstellung entspricht. — Sonst läuft der Knabe angeblich gut und kann springen. Hat bis vor 3 Jahren einen Apparat mit Beckengurt getragen.

Ohne Schuhe: mit dem rechten Fuss stützt sich der Knabe beim Gehen auf den Absatz; mit dem linken Absatz berührt er den Boden nicht. — Die Stellung des rechten Fusses, abgesehen von der noch ziemlich starken Axenabweichung, ist gut. Der Fuss kann aktiv bis über den rechten Winkel dorsalflektiert werden. — Links ist die Axenabweichung stärker, und der Fuss kann nicht bis zum rechten Winkel dorsalflektiert werden.

Operation 13. VI. 07. Treppenförmige Verlängerung der linken Achillessehne. Da sich die Equinusstellung nicht überwinden lässt, so wird ein Hautschnitt quer über die Aussenseite des Fussrückens gemacht und der Taluskopf total entfernt. — Gipsverband.

20. VI. 07. Nähte weg. Wunde geheilt. Gipsverband.

20. VII. 07. Neuer Gipsverband. Entlassung.

Status praesens: 5. III. 08. Nach Mitteilung des Vaters kann jetzt der Knabe gut laufen, ermüdet aber bald. Er trägt keinen Apparat. Er tritt mit der ganzen Fusssohle auf, dreht den Fuss einwärts, kann aber nach Ermahnung gerade gehen.

Resultat: Gut.

Nr. 6. Fall 10 und 11.

Emil H. 2½ Jahre alt (1896). Pedes vari cong.

Anamnese. 20. II. 96. Geburt ohne ärztliche Beihilfe. Patient ist Erstgeborener. Beim 2. Kind ziemlich mehr Fruchtwasser als bei der 1. Geburt. — Der Vater des Patienten hat einen Klumpfuss, dreht den Fuss vollständig nach innen, tritt jedoch auf die Sohle und nicht auf den äusseren Fussrand auf. Die Mutter soll ebenfalls die Füsse nach einwärts drehen, aber in geringerem Masse.

Behandlung: 26. II. 96. Beidseitige *Keilexcision:* Taluskopf und Hals, hinterer Teil des Naviculare und das Cuboideum in toto. — Gipsverband mit Heftpflasterzug.

4. IV. 96. Patient bekommt einen Apparat ohne Beckengurt und wird entlassen.

Status praesens. 5. XI. 06. Nach Bericht des Vaters.

Der Knabe hat gar keine Deformität und geht sehr gut. Die Füsse sind ganz gerade. Der Knabe trägt nur feste Schuhe, da er sie schnell abnutzt.

Resultat: Sehr gut.

Nr. 7. Fall 12 und 13.

Simon P. 4 Jahre alt (1896). Pedes equino-vari cong.

Anamnese 8. V. 96. Patient wurde im August 1892 beidseitig tenotomiert und bekam einen Kapselverband. Es stellte sich Decubitus ein. Ende September wurde das Kind wegen Pertussis entlassen. Gipsverband rechts.

Behandlung: 29. V. 96. *Keilexcision rechts:* Taluskopf und Hals, Naviculare, Teil des Calcaneus. — Fuss fast bis zur normalen Stellung redressiert. — Ueberflüssige Haut entfernt. (Ueberzählige Zehe; dem Metocarpus V direkt anliegend, reseziert.) — Drain.

26. V. 96. Nähte entfernt. Wunde gut verklebt.

13. VI. 96. *Keilexcision links:* Taluskopf und Hals, Naviculare, Teil der Cuneiformia und des Cuboideum. Da die Aufrichtung keine vollkommene ist, wird noch ein Teil des Taluskörpers und die vordere Kante der Tibia reseziert. — Tenotomie.

Aufrichtung des rechten Fusses und Gipsverband in rechtwinkliger Kniestellung.

15. VI. 96. Wegen erhöhter T° (38,3—39,3) und Schmerzen im linken nicht eingegipsten Fuss Abnahme des Verbandes: ausgedehntes Sublimatekzem mit Blasenbildung.

4. VII. 96. Redressement und Gipsverband in Narkose.

10. VIII. 96. Neue Gipsverbände nach starkem Redressement.

19. IX. 96. Neue Gipsverbände in Narkose.

19. X. 96. Patient bekommt einen Scarpa-Schuh mit elastischem Zug.

Im Jahre 1898 stellt sich ein Recidiv ein und Patient wird wieder ins Spital aufgenommen.

25. VI. 98. *Keilexcision* rechts und *Redressement* forcé links. Von einer Achillotomie wird abgesehen, da die Achillessehne nicht mehr vorhanden ist. Die Tenotomie wurde bereits früher 2 mal gemacht.

Vom 9. VII. 98 bis 13. IX. 98 werden die Gipsverbände 5 mal erneuert und Patient am 18. IX. 98 entlassen.

Status praesens 29. X. 06. Brieflicher Bericht.

Patient läuft mühsam ohne Apparat. Der rechte Fuss ist in guter Stellung, der linke dagegen ist mangelhaft.

Resultat: Mangelhaft.

Nr. 8. Fall 14 und 15.

Berta R. 4 Jahre alt (1896). Pedes vari cong.

Anamnese 24. XI. 96. Geburt normal. Im Alter von 6—7 Monaten wurde das Kind tenotomiert und hat seitdem bis jetzt einen Apparat getragen. — Ein Bruder der Mutter hat einen Klumpfuss. Sonst keine Missbildungen in der Familie.

Behandlung: 4. VII. 96. Beidseitige *Keilexcision:* Taluskopf und Hals, hinterer Teil des Cuboideum und vorderer Teil des Calcaneus. — Füsse mittelst einer Sublimatgazelongette schwach redressiert.

11. VII. 96. Wunden per primam geheilt.

16. VII. 96. Redressement in Narkose und Gipsverband bei rechtwinklig gebeugtem Knie.

9. IX. 96. Gipsverband beiderseits abgenommen. Stellung gut; nur noch wenig Varusstellung.

4. X. 96. Patientin bekommt einen Scarpa-Schuh.

Bericht der Mutter 22. X. 06.

Das Kind konnte nie gut laufen, denn ein Fuss ging nie gut, und hat den Apparat immer getragen. Starb im Jahre 1902 an Tuberkulose.

Resultat: Mangelhaft.

Nr. 9. Fall 16.

Emil G. 4 Jahre (1896). Pes varus cong.

Anamnese. 2. VII. 96. Geburt normal. Bedeutend weniger Fruchtwasser als bei den früheren Geburten.

Behandlung: 4. VII. 96. *Keilexcision:* Taluskopf und Hals, Naviculare, vorderer Teil des Calcaneus, hinterer Teil des Cuboideum. — Drain. Geringe Redression und Gazeverband.

10. VII. 96. Nähte entfernt. Wundheilung per primam. Patient bekommt bis Mitte September 3 Gipsverbände und nach Abnahme des letzten einen Apparat.

Status praesens. 29. X. 06. Brieflicher Bericht.

Der Knabe läuft gut, trägt schon seit ungefähr 6 Jahren keinen Apparat mehr. Der Fuss ist in guter Stellung, aber 3 cm kürzer als der andere. Auch das Bein ist etwa 2 cm kürzer als das andere. Der Knabe hinkt ein wenig, aber unbedeutend.

Resultat: Gut.

Nr. 10. Fall 17 und 18.

Gustav Sch. 4 Jahre (1896). Pedes vari cong.

Behandlung: 23. VII. 96. Beidseitige *Keilexcision:* Taluskopf und Hals, Naviculare, vorderer Teil des Calcaneum, hinterer Teil des Cuboideum. — Tenotomie. Kein Drain.

8. VIII. 96. Prima intentio. Redressement und Gipsverband in Narkose.

25. IX. 96. Gipsverband ohne Narkose.

29. XI. 96. Patient wird mit Apparat entlassen.

Status praesens 21. X. 06. Brieflicher Bericht.

Der Knabe läuft wie ein anderer, trägt seit 4 Jahren keinen Apparat mehr. Die Füsse sind in guter Stellung, nur etwas einwärts gebogen.

Resultat: Gut.

Nr. 11. Fall 19 und 20.

Ernst G. 4 Jahre alt (1896). Pedes equino-vari cong.

Anamnese 20. VII. 96. Am Ende der Gravidität wurde Querlage diagnostiziert. Nach vergeblicher äusserer Wendung auf den Kopf stellte sich nach einigen Tagen die richtige Lage ein, und es erfolgte eine langsame Geburt. — Ein Schwesterkind der Mutter hat Klumpfüsse.

Patient wurde im Alter von 9 Monaten beidseitig tenotomiert, bekam Gipsverbände und wurde mit einem Apparat entlassen. Da die Behandlung zu Hause nicht genügend war, bildete sich der ursprüngliche Zustand wieder zurück.

Behandlung: 23. VII. 96. Beiderseits Tenotomie und *Keilexcision*, umfassend Taluskopf und Hals, Naviculare, den vorderen Teil des Calcaneus und einen geringen Teil hinten am Cuboideum. Aufrichtung und Gazeverband. — Prima intentio.

Patient bekam 2 mal Gipsverbände und wurde am 28. XII. 96 mit Scarpa-Schuhen entlassen.

Jetziger Wohnort konnte nicht ermittelt werden.

Nr. 12. Fall 21 und 22.

Marie M. 4 Jahre alt (1896). Pedes equino-vari cong.

Anamnese 12. X. 96. Patientin wurde vor ca. 2 Jahren tenotomiert und mit Apparat wegen Pertussis entlassen. Der Erfolg der Behandlung liess noch teilweise zu wünschen übrig.

Behandlung: 9. XII. 96. *Keilexcision.* Der Wundverlauf wurde durch Eiterung gestört.

13. I. 97. Gipsverbände angelegt, die wegen leichten Ekzems abgenommen werden.

17. III. 97. Patientin bekommt einen Apparat, geht gut damit und wird entlassen.

Brief mit Angabe über den Status praesens kam als unbestellbar zurück.

Nr. 13. Fall 23.

Clara Z. 1 Jahr alt (1896). Ped. var. cong. dext.

Behandlung: 9. XII. 96. *Keilexcision* und Tenotomie. Wundverlauf durch Eiterung gestört.

Status praesens. 13. XII. 06. Das Mädchen kann gut gehen, wird nicht müde; hat einen Apparat bis vor einem Jahr getragen.

Der Fuss zeigt ohne Schuh noch einen ausgesprochenen Winkel von 30 °. Hauptsächlich zeigt die Ferse eine ziemlich starke Valgus-

stellung. Jedoch kann der Fuss relativ leicht und schmerzlos passiv in die richtige Lage gebracht werden.

Resultat: Befriedigend.

Nr. 14. Fall 24.

Adele v. A. 2¼ Jahr alt (1896). Pes varus cong.

Behandlung: 16. XII. 96. *Keilexcision.*

30. XII. 96. Gipsverband.

27. II. 97. Patientin bekommt einen Scarpa-Schuh, geht gut damit und wird entlassen.

Status praesens 3. XI. 06. Bericht des Vaters.

Das Kind geht gut, jedoch ziemlich lahm; trägt keinen Apparat. Der operierte Fuss ist um etwas im Wachstum zurückgeblieben.

Resultat: Mangelhaft.

Nr. 15. Fall 25 und 26.

Paul R. 5 Monate alt (1897). Pedes vari cong.

Behandlung: 13. II. 97. Beidseitige *Keilexcision* ohne Tenotomie. Wundverlauf gut.

1. III. 97. Gipsverbände und Entlassung.

Patient begann mit 17 Monaten zu laufen und hat immer einen Apparat getragen.

Status 8. II. 05. Patient kann ohne Maschine laufen, steht aber dabei ausschliesslich auf dem äussern Rand und der Spitze des Fusses. Die Ferse berührt den Boden nicht.

Im Liegen bemerkt man die starke Equino-Varusstellung der Füsse. Die Fusssohle ist nach innen gerollt. Der hintere Teil des Calcaneus ist nach innen und oben gezogen. Die Achillessehne ist gespannt. Patellarreflex stark. Kein Fussclonus.

Behandlung: 10. II. 05. Subkutane Tenotomie in Narkose beiderseits. Löst sich besser links.

14. II. 05. Gipsverband in Narkose.

9. III. 05. Beiderseits Gipsverband und Redressement in Narkose.

17. III. 05. Patient wird im Gipsverband entlassen.

3. V. 05. Patient geht ganz gut und wird ohne Gipsverband entlassen.

Patient ging seitdem in schlechten Schuhen, so dass beide Füsse wieder in leichte Varusstellung geraten, besonders der linke.

13. VII. 05. Beidseitiges Redressement und Gipsverband in Narkose.

Status praesens. 30. I. 08. Der rechte Fuss hat eine ganz korrekte Stellung, ist absolut gerade, zeigt keinen Varus mehr. Nur der Absatz ist ganz leicht nach innen gedreht.

Am linken Fuss ist die Stellung eher schon eine Spur Valgus, aber ein Valgus, den man noch als normal bezeichnen kann. Der Absatz ist eine Spur nach innen gedreht.

Der Gang ist vollkommen gut. Auch beim Laufen sieht man absolut nichts Abnormes. Die Füsse werden gar nicht nach innen gedreht, sondern in einem Winkel von ca. 30 ° gehalten, ohne dass man den Knaben veranlasst, eine bestimmte Stellung anzunehmen.

Resultat: Sehr gut (s. Photographie Nr. 2).

Nr. 16. Fall 27 und 28.

Marcel M. 10 Jahre alt (1897). Pedes equino-vari cong.

Anamnese 5. V. 97. Geburt normal. Viel Fruchtwasser. Im Alter von 14 Monaten wurde Patient im Jennerspital von Prof. Demme tenotomiert und orthopädisch behandelt. Er hat immer einen Apparat getragen, aber ohne Erfolg.

Behandlung: 2. VI. 97. *Keilexcision rechts.* Gipsverband.

23. VI. 97. *Keilexcision links.* Tenotomie. Gipsverband.

Status praesens. 1. XI. 06. Patient sagt, er könne ebenso gut gehen, wie ein anderer.

Stellung der Füsse beim Gehen tadellos. Man bemerkt weder Ein- noch Auswärtsrotation. Die Füsse sind etwas klein. Die Schuhe zeigen keine abnorme Abnutzung und werden auch nicht nach speziellen Angaben gemacht.

Beide Füsse sehen ziemlich gleich aus und zeigen noch eine gewisse Equinusstellung.

Der rechte Fuss kann nur wenig über den rechten Winkel heraufgezogen werden. Achillessehne vollkommen normal. Die Axe des Fusses ist fast normal. Bei Pronationsbewegungen kommt die Fusssohle etwas mehr als bis zum rechten Winkel mit der Tibia. Bei Supinationsbewegungen bildet die Sohle mit der Senkrechten zur Tibia einen Winkel von 30 °. Der Fussrücken prominiert etwas stark in der Gegend der Cuneiformia. Sämtliche Bewegungen frei. Jedoch die Plantar- und Dorsalflexion weniger ausgedehnt, als bei ganz normalen Menschen.

Am linken Fuss kann die Sohle bis zu 15 ° über den rechten Winkel redressirt werden. Die Axe des Fusses ist normal. Das Dorsum prominiert auch etwas stark, doch weniger als rechts. Die Exkursion der Bewegung beträgt ca. 40 °. An beiden Füssen sind die Narben absolut lineär, vollständig beweglich, ebenso die Drainnarben. — In der Gegend des Sinus tarsi eine Einziehung, die stärker ist als normal. — Die Waden sind auffallend hoch, so dass sie schon ca. 10 cm unter der Gelenklinie aufhören, während von dem unteren Rand der Wade bis zur Spitze des Mall. int. 20 cm gemessen werden.

Patient war nach der Operation 3 Monate im Spital und hat einen Apparat 2 Jahre getragen. Vom 12. Lebensjahr an keinen Apparat mehr.

Resultat: Sehr gut (s. Phot. Nr. 3).

Nr. 17. Fall 29 und 30.

Ernst Z. 4 Jahre alt (1897). Pedes vari cong.

Anamnese. 5. VII. 97. Geburt rechtzeitig. Schon in der 2. Hälfte der Gravidität hatte die Mutter einen Hängebauch. Bei der Geburt aussergewöhnliche Menge Fruchtwasser entleert. Dies war die 6. Geburt.

Im Alter von 6 Monaten wurde Patient beidseitig tenotomiert und mit Gipsverbänden behandelt.

Jetzt sind die Füsse wieder in Equinovarusstellung, rechts bedeutend mehr als links.

Behandlung: 7. VII. 97. *Keilexcision rechts:* Taluskopf, Naviculare und vorderer Teil des Calcaneus.

16. VII. 97. Gipsverband.

1899 stellt sich wieder ein Recidiv ein.

4. III. 99. Beidseitige *Keilexcision* und Tenotomie. Gipsverband. Links Verband mit Drain, rechts ohne Drain, da Operation weniger eingreifend.

6. III. 99. Verbandwechsel. Linker Fuss vollständig abgeschwollen, rechter sehr stark geschwollen.

11. III. 99. Am linken Fuss Nähte entfernt. Am rechten starkes Haematom. Mit der Hohlsonde Wunde etwas geöffnet und dickflüssiges schwarzes Blut ausgepresst.

17. III. 99. Auch rechts Nähte entfernt. Haematom noch vorhanden.

22. III. 99. Linker Fuss eingegipst.

I. IV. 99. Patient wird entlassen, beide Füsse eingegipst.

Status praesens 23. X. 06. Bericht der Mutter.

Der Knabe kann gut laufen, obschon seine Füsse nicht in normaler Stellung sind und er am linken Fuss einen Apparat trägt.

Seit der letzten Operation wurde er nicht mehr von einem Arzte, sondern von einem Bandagisten behandelt und ist vom vielen Operieren so ergrämt, dass man ihn nicht einmal mehr zum Bandagisten bringt.

Resultat: Mangelhaft.

Nr. 18. Fall 31 und 32.

Albin B. 1 Jahr alt (1897). Pedes vari cong.

Anamnese. 30. VII. 97. Schwere Geburt (Zange). Die Klumpfüsse waren stark ausgebildet, doch hat die falsche Stellung durch systematische Uebung etwas abgenommen.

Behandlung: 11. VIII. 97. Beidseitige *Keilexcision.*

1. IX. 97. Patient wird im Gipsverband entlassen.

9. X. 97. Bekommt einen Apparat.

Nach Bericht des Vaters vom 21. X. 06 hat das Kind den Apparat 2 Jahre lang getragen und ging gut im Apparat; ohne letzteren aber kehrten die Füsse in die falsche Stellung zurück. — Am 26. X. 99 erlag das Kind einer Pneumonie.

Resultat: Befriedigend.

Nr. 19. Fall 33.

Ernst K. 8 Monate alt (1897). Pes var. cong. dext.

Behandlung: 27. X. 97. *Keilexcision.*

8. XI. 97. Gipsverband.

15. XII. 97. Neuer Gipsverband.

Status praesens: 22. XI. 06. Der Fuss zeigt noch eine ganz leichte Klumpfussstellung, aber so gering, dass z. B. unter dem äusseren Fussrand keine Schwiele entstanden ist und die Haut nur etwas dicker ist. — Narbe lineär, kaum sichtbar.

Der Knabe läuft gut, nutzt aber die Aussenseite des Schuhes mehr als die Innenseite ab. Hat 3 Apparate gehabt.

Resultat: Gut.

Nr. 20. Fall 34 und 35.

Amélie M. 13 Jahre alt (1898). Pedes vari cong.

Behandlung: 10. II. 98. Beidseitige *Keilexcision:* Taluskopf und Hals, vorderer Teil des Calcaneus, hinterer Teil des Cuboideum und Naviculare. Tenotomie. Beide Operationen unter Esmarchscher Blutleere. Kein forciertes Redressement. — Ziemlich starkes Haematom trotz Drainage. Höchste T° 37,8 am 2. Tag nach der Operation, sonst normal.

Ende März wird das Kind mit Apparaten nach Hause entlassen.

Status. 12. VI. 99. Gang sehr gut, schmerzlos. Füsse vollständig gerade, ohne jeden Varus. Dorsalflexion bis 80 °. — Apparate werden weggelassen.

18. II. 07. Patientin ist jetzt 22 Jahre alt, geht sehr gut, wird nie müde und hat bis 13 Kilometer gemacht. Der Gang ist tadellos. Das Mädchen ist überhaupt sehr klein, die Füsse ebenfalls, sind 17,5 cm lang, etwas breit im Verhältnis zur Länge. Punkto Dorsalflexion sind die Verhältnisse ganz gleich wie im Jahre 1899 geblieben.

Resultat: Sehr gut.

Nr. 21. Fall 36.

Marguerite V. 1 Jahr alt (1898). Pes var. cong. dext.

Status. 2. VIII. 98. Mässig starker Klumpfuss, der das Kind am Gehen längs der Wände etc. nicht hindert. Das Kind trägt seit der Geburt einen hölzernen Schienenverband.

Behandlung: 2. IX. 98. Tenotomie der Tendo Achillis.

12. IX. 98. Gipsverband.

Als Patientin im Dezember zur Erneuerung des Gipsverbandes eintrat, zeigte sich eine Nachoperation, bestehend in Tenotomie, nötig, die am 29. I. 99 ohne Narkose gemacht wird.

Status praesens 27. X. 06. Angaben der Mutter.

Das Kind geht sehr gut und kann grosse Ausgänge machen ohne zu ermüden. Der rechte Unterschenkel ist etwas dünner als der linke.

Am Fusse sieht man absolut nichts Abnormes. Das Kind trägt 2 ganz gleiche Schuhe. Hat einen Apparat 2 Jahre 8 Monate getragen.

Resultat: Sehr gut.

Nr. 22. Fall 37 und 38.

Johanna W. 6 Monate alt (1898). Pedes vari cong.

Anamnese. 8. VIII. 98. Geburt normal. Wenig Fruchtwasser. Eine Tante hatte auch Klumpfüsse. Beide Füsse in starker Varusstellung, so dass der Mall. ext. ganz auf die Unterlage kommt.

Behandlung: 18. VIII. 98. Beidseitige *Keilexcision.* Gipsverbände 2 mal erneuert.

Anfrage über gegenwärtigen Status unbeantwortet geblieben.

Nr. 23. Fall 39.

Josephine B. 2¼ Jahre alt (1898). Pes var. cong. dext.

Behandlung: 2. IX. 98. *Keilexcision.* Gipsverband.

13. XI. 98. Gipsverband erneuert. Patientin soll in 5 Wochen wiederkommen, wird aber nicht mehr gebracht.

Nr. 24. Fall 40.

Emil D. 1½ Jahre alt (1899). Pes var. cong.

Anamnese. II. X. 99. 14 Tage zu früh geboren. Geburt normal. Das Kind hat bis jetzt keine Gehversuche gemacht.

Behandlung: 26. X. 99. *Keilexcision.* Gipsverband 2 mal wegen Oedem des Fusses weggenommen.

16. XI. 99. Das Kind wird im Gipsverband entlassen.

17. II. 00. Redressement und Gipsverband in Narkose. Bald darauf Entlassung.

Jetziger Wohnort konnte nicht ermittelt werden.

Nr. 25. Fall 41 und 42.

Johann G. 6 Monate alt (1899). Pedes vari cong.

Anamnese. 18. X. 99. Das Zwillingskind wurde schon im 8. Monate geboren. Gravidität und Geburt normal. Das andere Kind gesund. Vater gesund. Mutter hustet seit längerer Zeit. Grossmutter väterlicherseits an Tuberkulose gestorben.

Behandlung: 19. X. 99. *Links Gipsverband* in forcieter normaler Stellung angelegt und am 18. XI. 99 erneuert.

12. XII. 99. *Keilexcision rechts.* Gipsverband. Wunde per primam geheilt.

1. I. 00. Tenotomie links ohne Narkose und am 12. I. 00 Gipsverband in Narkose.

17. II. 00. Beidseitiges Redressement in Narkose und Eingipsen.

6. IV. 00. Gipsverbände ohne Narkose erneuert. Füsse in guter Stellung, lassen sich vollständig aufrichten.

Patient wird im Gipsverband entlassen.

Status praesens. 20. XII. 06. Der Knabe läuft sehr gut. Stellung der Füsse vollständig korrekt. Keine Axenabweichung. Narbe lineär. Beim Heraufziehen tritt eine leichte Varusstellung auf, die der Knabe jedoch selber korrigieren kann, wenn er will. Der rechte Fuss ist um 1 cm kürzer. — Das Kind hat keinen Apparat getragen.

Resultat: Sehr gut (s. Phot. Nr. 4).

Nr. 26. Fall 43.

Yvonne V. 1½ Jahre alt (1900). Pes var.

Anamnese. 25. I. 00. Erst bei den ersten Gehversuchen des Kindes bemerkte die Mutter, dass das Kind auf den äusseren Fussrand auftrat. Die Verkrümmung nahm immer zu, trotz eines Apparates, den das Kind 2 Monate lang trug und erst vor 4 Wochen wegliess.

Behandlung: 17. II. 00. Tenotomie und Gipsverband in Narkose und Entlassung am 2. III. 00.

Status praesens. 2. XI. 06. Angaben der Mutter.

Das Kind hinkt und kann nicht gut gehen. Die Stellung des Fusses ist schlecht. Das Kind trägt keinen Apparat. Es wurde eine Zeitlang ärztlich behandelt.

Resultat: Mangelhaft.

Nr. 27. Fall 44.

Fritz B. 4 Jahre alt (1900). Pes varus.

Anamnese. 22. II. 00. Vor 2 Jahren wurde Patient operiert — *Keilexcision* — und mit Apparat entlassen. Gegenwärtig ist der Fuss wieder etwas in Spitzfussstellung und ziemlich supiniert, trotzdem Patient seinen Apparat bis vor kurzem immer getragen haben soll.

Behandlung: 2. III. 00. Gewaltsames Redressement ohne Tetonomie in Narkose und Gipsverband.

14. III. 00. Nochmaliges Redressement und Gipsverband in Narkose.

30. III. 00. Der Fuss lässt sich mit Leichtigkeit vollkommen aufrichten. Doch geht Patient mit einwärts rotiertem linkem Fuss. Er bekommt einen Apparat und wird entlassen.

Status praesens. 23. X. 06. Angaben des Vaters.

Die Fussstellung ist mangelhaft. Das Kind geht nicht sehr gut. Es trägt keinen Apparat, da dieser es so verletzen sollte, dass davon Abstand genommen wurde.

Resultat: Mangelhaft.

Nr. 28. Fall 45.

Emil B. 5 Monate alt (1900). Pes var. cong. dext.

Behandlung: 20. III. 00. *Keilexcision* und Tenotomie. — Prima intentio. — 3 Gipsverbände. — Sehr gute Stellung des Fusses. Patient wird zum letztenmal am 27. VI. 00 gesehen.

Nach Angabe der Mutter starb er Ende Juli an Röteln.

Nr. 29. Fall 46.

Elise B. 9 Monate alt (1900). Pes equino var. cong. sin.

Status. 21. XI. 00. Linker Fuss in hochgradiger Equinovarusstellung. Offenbar starke Difformität der Tarsalknochen, namentlich aber des Talus, dessen Kopf lateral stark vorspringt. Aufrichtung des Fusses ohne Anwendung der Gewalt unmöglich.

Behandlung: 24. XI. 00. *Keilexcision:* Taluskopf und Teil des Naviculare. — Wundverlauf durch Eiterung gestört. — Nach Abheilung der Wunde bekommt Patientin 2 Gipsverbände und im Juni 1901 einen Apparat.

Status praesens. 1. XI. 06. Der Fuss hat eine sehr gute Stellung. Die Abweichung der Axe beträgt kaum 10 °. Die Länge des Fusses ist 18 cm rechts und 15,5 cm links. Die Zehen sind auch auffällig kleiner. Die Planta geht bei Pronationsbewegungen bis zum rechten Winkel, bei Supination bis 30 °. Dorsalflexion bis zum rechten Winkel, Plantarflexion 30 °. Achillessehne ganz normal. Kein Equinus. Narbe lineär, beweglich. Die Wade ist sehr hoch links, normal rechts.

Ganz leichter Grad von Genu recurovatum, übrigens auch auf der anderen Seite.

Das Mädchen läuft ganz gut; stützt sich jedoch mehr auf den äusseren Fussrand links als rechts. Nutzt die Schuhe ziemlich gleichmässig ab, hat keine Schwielen. — Den Apparat hat sie nur 3 Monate getragen.

Resultat: Sehr gut.

Nr. 30. Fall 47.

Rosina B. 9 Monate alt (1900). Pes var. cong. sin.

Anamnese. 12. XII. 00. Geburt normal. Sehr wenig Fruchtwasser, das ziemlich dick und stark mit Meconium vermischt war. — 5 Geschwister leben und sind gesund. — Ein 3 Wochen zu spät totgeborenes Kind hat einen doppelseitigen Klumpfuss gehabt.

Status. Linker Fuss in sehr starker Varusstellung mit ziemlich starker Deformation der Tarsalknochen, besonders des Talus, dessen Kopf lateral vorspringt. Der Fuss lässt sich nicht in normale Stellung bringen.

Behandlung: 22. XII. 00. *Keilexcision:* Taluskopf, Teil des Calcaneus und Naviculare. — 6 Gipsverbände. — Unter dem Heftpflaster bildet sich 2 mal Ekzem, das aber rasch ausheilt. Im Juni 01 bekommt das Kind einen Gehapparat.

Status praesens. 24. X. 06. Brieflicher Bericht.

Das Kind kann nicht gut laufen, trägt immer noch einen Apparat. Der Fuss ist nicht in guter Stellung und kleiner als der andere. Auch das Bein ist dünner und kürzer.

Resultat: Mangelhaft.

Nr. 31. Fall 48 und 49.

Ernst St. 14 Monate alt (1901). Pedes vari cong.

Behandlung: 24.V.01. Beidseitige *Keilexcision* und Tenotomie. — Haematom. Bis zum 21. X. 01 4 Gipsverbände angelegt, danach Gehapparat. Nach Angaben des Vaters ist Patient 1904 an Gehirntuberkulose gestorben und war vor dem Tode erblindet. Als er noch sah, konnte er gut laufen, jedoch nur mit dem Apparat. Die Füsse waren noch nicht ganz gerade.

Resultat: Befriedigend.

Nr. 32. Fall 50.

Max Sch. 1 Jahr alt (1901). Pes. var. dext.

Behandlung: 28. VI. 01. Redressement und Gipsverband in Narkose. — Der Gipsverband wird am 27. VII. 01 erneuert.

Status praesens. 22. X. 06. Angaben des Vaters.

Der Knabe kann sehr gut laufen und springen, hat niemals einen Apparat getragen, sondern nur gewöhnliche Schuhe, die täglich 2 mal gewechselt wurden. Der Fuss ist in sehr guter Stellung und gleich lang wie der andere.

Resultat: Sehr gut.

Nr. 33. Fall 51.

Johann M. $2^1/_2$ Jahre alt (1901). Pes var. cong. dext.

Behandlung: 29. VIII. 01. *Keilexcision* und treppenförmige Verlängerung der Achillessehne. — Bedeutendes Haematom. — Patient wird auf Wunsch der Eltern mit einem Stützverband nach Hause entlassen und soll alle 2 Tage ins Spital gebracht werden. — Ist am 21. IX. 01 an Croup im Inselspital gestorben, nachdem er nochmals operiert worden war.

Nr. 34. Fall 52 und 53.

Gottfried B. 6 Monate alt (1902). Pedes vari cong.

Status 23. IV. 02. Beide Füsse in starker Equinovarusstellung. Der Equinus lässt sich weder aktiv noch passiv ausgleichen. Der Varus lässt sich beiderseits fast ganz korrigieren, um sich nach Nachlassen des Druckes wieder herzustellen.

Behandlung: 17. VI. 02. Beidseitige *Keilexcision* und Tenotomie. — Prima intentio.

1. VII. 02. Patient im Gipsverband entlassen.

Status praesens. 22. XI. 06. Die Lage des linken Fusses ist gut. Die Axe des Fusses ist etwa 20 °; wenn der Fuss gehalten wird, ist die Lage ganz korrekt. Bei leichter Dorsalflexion steht die Planta fast senkrecht zur Achse der Tibia; bei starker Dorsalflexion dagegen ist die Planta in Supinationsstellung. Rechter Fuss gleich wie der linke. Das Kind ist den ganzen Tag auf den Beinen, läuft und springt gut. Die Stellung der Füsse ist in Schuhen sehr gut. Das Kind trägt Extra-Schuhe mit erhöhter Sohle auf der Aussenseite. Der Vater, der

Schuhmacher gewesen ist, ist spontan auf diese Idee gekommen, damit, wie er sagt, der Junge gezwungen sei, auf der Innenseite zu gehen. Sind die Schuhe abgetragen, so geht der Knabe mit einwärts rotierten Füssen. — Der Vater will in die Sohle ein Stück Eisen hineintun lassen, um die Einwärtsrotation zu verhindern.

Das Kind hat nach der Operation keine Apparate getragen.

Resultat: Sehr gut.

Nr. 35. Fall 54 und 55.

Albin G. 16 Monate alt (1902). Pedes vari cong.

Anamnese. 2. VII. 02. Im Alter von 10 Wochen richtete der konsultierte Arzt die Füsse in Narkose ein und legte 4 verschiedene Gipsverbände an. Beim Anlegen des 3. Gipsverbandes wurde die Tenotomie gemacht. Nachher Behandlung mit Apparaten. Den 1. Apparat erhielt Patient im Alter von 10 Monaten. Trotzdem verschlimmerte sich die Varusstellung, als Patient zu gehen anfing.

Behandlung: 5. VII. 02. Beidseitige *Keilexcision.* Gipsverband.

20. VII. 02 wurde Patient entlassen.

Anfrage über das Resultat blieb unbeantwortet.

Nr. 36. Fall 56.

Fritz Sch. 4 Jahre alt (1902). Pes var. cong. dext.

Anamnese: 10. VII. 02. Im Alter von 6 Monaten (3. XI. 98) wurde Patient operiert – Keilexcision und Tenotomie — und entlassen (12. XI. 98) zum späteren Wiederkommen für den Gipsverband.

Status. Rechter Fuss in starker Equinovarusstellung. Die Haut am äusseren Fussrand stark lederartig verdickt; weniger die Haut über dem Malleolus externus. — Der passiven Aufrichtung des Fusses stellt sich ein unüberwindlicher Widerstand entgegen. — Patient geht und steht auf dem äusseren Fussrand. — Starke Atrophie der Unterschenkelmuskulatur.

Behandlung: 17. VII. 02. *Keilexcision:* Talushals, vorderer Teil des Calcaneum und hinterer Teil des Cuboideum, worauf der Fuss sich leicht aufrichten lässt. — Treppenförmige Verlängerung der Achillessehne.

Patient bekommt 2 Gipsverbände und einen Apparat.

Status praesens. 8. XI. 06. Der Knabe geht im Apparat gut, der Fuss wird aber in leichter Varusstellung gehalten, da der Apparat unzweckmässig konstruiert ist. Auch geht letzterer unnötigerweise bis zum Gürtel.

Ohne Apparat geht der Junge ganz ordentlich. Der Absatz ruht nur einen Augenblick dem Boden auf. Stellung des Fusses sehr gut. Der Fuss kann etwas über den rechten Winkel extendiert werden. Die Planta steht senkrecht zur Unterschenkelaxe. Der Absatz ist in leichter Supinationsstellung. Die Wade geht höchstens 8 cm unter der Gelenk-

linie. Narbe lineär, mobil. Der Fuss zeigt nur eine sehr geringe Axenabweichung. Der linke Fuss ist 18,5 cm, der rechte 16,5 cm lang. Bewegungen nach oben und unten beschränkt, aber möglich.

Resultat: Sehr gut.

Nr. 37. Fall 57.

Sophie H. 11 Monate alt (1902). Pes var. cong. dext.

Anamnese. 2. IX. 02. Geburt normal. Etwas wenig Fruchtwasser. Mit 12 Wochen kam das Kind ins Spital Solothurn, wo ihm die Achillotomie gemacht wurde. Trotz 2 Gipsverbänden, die es ca. 6 Wochen trug, und eines Apparats, den es bis jetzt trägt, kehrte der Fuss bald wieder in starke Equinovarusstellung. - Der Varus lässt sich passiv fast ganz vollständig korrigieren, der Equinus dagegen nicht.

Behandlung: 5. IX. 02. *Keilexcision* und Gipsverband.

22. IX. 02. Entlassung.

Status praesens. 22. XI. 06. Beim Gehen sieht man einfach nicht, welcher Fuss krank war. Nur an der Dünnheit des Fusses sieht man, dass die Operation rechts gewesen sein muss.

Ohne Schuh zeigt der Fuss noch eine leichte Klumpfussstellung. Unter dem Metacarpus V eine grosse Schwiele. Narbe lineär, mobil. Die Achse des Fusses zeigt noch einen Winkel von ca. 30 °. Die Wade wie gewöhnlich stark atrophisch und liegt etwas hoch.

Nach Spitalaustritt bekam das Kind noch 4 –5 Gipsverbände, dann einen Apparat, den es ca. 1 Jahr trug. Es wurde dann nach Basel gebracht, wo ihm ein Gipsverband auf 3 Wochen, ein zweiter auf 14 Wochen angelegt wurde, wonach es einen Schuh bekam.

Jetzt trägt es einen Schuh mit erhöhter Aussenweite.

Resultat: Gut.

Nr. 38. Fall 58 und 59.

Ernst Sch. 8 Monate alt (1902). Pedes vari cong.

Anamnese. 21. VIII. 02. Missbildung von der Geburt an mit Bindenverbänden behandelt, wodurch geringe Besserung erzielt wurde. — Die Füsse sind in starker Equinovarusstellung, die sich passiv nicht ausgleichen lässt.

Behandlung: 5. IX. 02. Beidseitige *Keilexcision* und Tenotomie.

25. IX. 02 wird Patient im Gipsverband entlassen.

Anfrage unbeantwortet geblieben.

Nr. 39. Fall 60.

Hans M. 5 Jahre alt (1903). Pes var. cong. sin.

Anamnese. 13. I. 03. Im Alter von 6 Monaten wurde Patient im Inselspital operiert und erhielt 6 Monate darauf einen Apparat. Im Alter von 3 Jahren war er den ganzen Sommer im Inselspital und wurde zum 2. Male operiert. — Ohne Apparat kann er nur schlecht gehen, mit demselben etwas besser.

Status. Muskulatur des ganzen linken Beines atrophisch. Der linke Fuss in Equinovarusstellung in einem Winkel von ca. 45 –50°. Auf der lateralen Seite unter dem Mall. ext. eine lineäre Narbe in ⩽ Form mit beiden Schenkeln nach vorn. Knochendefekte keine vorhanden, wenigstens in grosser Ausdehnung. Bei Hebung des Fusses spannt sich die Achillessehne an.

Behandlung: 20. II. 03. Talus und ein Teil des Naviculare reseziert. — 2. Schnitt zur Elongation der Achillessehne. Doch ist das Gelenk ankylotisch, weshalb die Operation den gewünschten Erfolg nicht hatte.

12. III. 03 Gipsverband und am 26. III. 03 Entlassung.

Brief mit Anfrage über das Resultat unbestellt zurückgekommen.

Nr. 40. Fall 61 und 62.

Léonie L. 2 Jahre alt (1903). Pedes vari cong.

Anamnese. Das Kind wurde im Alter von 8 Tagen tenotomiert; geht erst seit 2 Monaten, aber auf der Aussenseite der Füsse.

Beide Füsse in starker Equinovarusstellung. Die Beweglichkeit ist fast Null. Nur ganz kleine Bewegungen der Zehen im Sinne der Flexion.

Behandlung: 7. V. 03. Beidseitige *Keilexcision* und Tenotomie.

16. V. 03. Gipsverbände, die während eines Monates getragen werden, dann Scarpa-Schuh.

Status praesens, 17. IX. 03. Stellung der Füsse vorzüglich, Flexion bis zum rechten Winkel. Gang sehr gut.

18. III. 04. Stellung der Füsse vorzüglich.

5. IX. 05. Stellung der Füsse vorzüglich. Das Kind geht mit den Füssen etwas einwärts, obgleich die Varusstellung vollkommen korrigiert ist und die Axe des Fusses ebenfalls sehr gut ist.

Resultat: Sehr gut.

Nr. 41. Fall 63.

Elisabeth U. 10 Monate alt (1903). Pes var. cong. sin.

Behandlung: 15. V. 03. *Keilexcision.* Gipsverband. — Prima intentio. — 18. VI. 03. Entlassung mit Gipsverband.

Status. 8. XI. 06. Das Kind hat keinen Apparat getragen infolge Weigerung des Grossvaters. Es hat sich ein Recidiv eingestellt. Patientin tritt wieder ins Spital ein.

Behandlung: 15. XI. 06. *Keilexcision.* Patientin bekommt 2 Gipsverbände und im Februar 1907 einen Apparat, der bald zerbrochen und nicht weiter getragen wird, so dass das Resultat wieder vereitelt wird.

Resultat: Mangelhaft.

Nr. 42. Fall 64.

Werner R. 1 Jahr alt (1903). Pes var. cong. dext.

Behandlung: 26. VII. 03. Tenotomie und Gipsverband.

30. VII. 03. Entlassung.

Seitdem wurde Patient anderweitig operiert und behandelt, aber erfolglos.

Nr. 43. Fall 65.

Rudolf S. 3 Jahre alt (1904). Pes var. cong. sin.

Anamnese. 5. I. 04. Klumpfuss hohen Grades. Patient hat bis jetzt einen Apparat getragen, der keine grossen Dienste mehr leistete.

Behandlung: 22. I. 04. Keilexcision. — 2 Gipsverbände.

Status praesens. 13. XII. 06. Der Knabe geht gut, aber immer noch auf der Aussenseite der Sohle. Calcaneus noch ziemlich stark nach aussen rotiert. Die Axe des Fusses ist ca. 25 °. Der Metatarsus hat noch die Equinusform. Die aktive Extension geht nicht über den rechten Winkel. Der Fuss ist 3 cm kürzer als der andere. Der Unterschenkel stark atrophisch. Tibia viel kleiner, als die der anderen Seite. Wade fast null. Narbe schön, ganz beweglich.

Resultat: Funktionell gut, formell mangelhaft.

Nr. 44. Fall 66.

Lina Sch. 3 Jahre alt (1904). Pes var. cong. dext.

Behandlung: 10. VI. 04. *Keilexcision.* Tenotomie. Gipsverband.

Status praesens. 22. XI. 06. Das Kind geht gut, hat keinen Apparat getragen. Die Stellung des Fusses ganz vorzüglich. Axe des Fusses gut. Narbe lineär, beweglich.

Resultat: Sehr gut.

Nr. 45. Fall 67 und 68.

Edwin U. 1¾ Jahre alt (1904). Pedes vari cong.

Behandlung: 28. X. 04. Beidseitige *Keilexcision* hohen Grades und Tenotomie. Gipsverband. - Patient wurde entlassen und sollte sich in 3 Wochen zeigen.

Status praesens. 13. XII. 06. Das Kind geht auf der Planta aber mit stark einwärts rotierten Füssen. Der linke Fuss zeigt ein, ganz korrekte Stellung, seine Axe ist fast ganz normal. Der rechte Fuss zeigt noch einen geringen Grad von Supination, und beim Auftreten lehnt sich der Knabe hauptsächlich auf die Aussenseite der Sohle. Die Axe des Fusses zeigt noch einen Winkel von 30 °. Das rechte Bein ist dünner als das linke. — Rechts sollte noch ein Redressement und Gipsverband gemacht werden.

Resultat: Links gut, rechts befriedigend.

Nr. 46. Fall 69.

Hermann G. 1 Jahr alt (1905). Pes var. cong.

Behandlung: Seit Mai 1904 wurde Patient poliklinisch behandelt und bekam 6 Gipsverbände.

13. I. 05. Redressement in Narkose und Gipsverband.

Patient wird entlassen und soll sich in 4 Wochen zeigen.

Status praesens: 20. XII. 06. Das Kind läuft ganz gut. Der Fuss hat noch eine ganz leichte Varusstellung.

Resultat: Gut.

Nr. 47. Fall 70.

Rosa K. $2^3/_4$ Jahre alt (1905). Pes equinovarus sin.

Anamnese. 23. V. 05. Mit 7 Monaten bemerkte die Mutter die schlechte Stellung des linken Fusses und konsultierte einen Arzt. Das Kind trägt seitdem einen Apparat, kann nicht gut laufen wegen Schmerzen im Fuss.

Behandlung: 25. V. 05. *Keilexcision* und Tenotomie. — Dauer der Operation 15 Minuten. — Leichtes Oedem der Zehen. — Prima intentio. — 2 Gipsverbände.

Status praesens. 23. X. 06. Angaben des Vaters.

Mit dem Apparat läuft das Kind gut, sonst nicht. Der Fuss ist noch nicht ganz in guter Stellung.

Resultat: Mangelhaft.

Nr. 48. Fall 71.

Walter G. 9 Monate alt (1905). Pes var. cong. sin.

Behandlung: 2. XI. 05. *Keilexcision.* — 2 Gipsverbände und Scarpa-Schuh.

Status praesens. 27. III. 08. Angaben der Mutter.

Das Kind kann gut laufen und springen, dreht den Fuss ein wenig einwärts, trägt noch den Apparat.

Resultat: Gut.

Nr. 49. Fall 72.

Rosemarie St. $3^1/_2$ Monate (1905). Pes. vari cong. dext.

Behandlung: 14. XI. 05. Der Fuss wird in Aethernarkose redressiert und mittelst eines Klebeverbandes fixiert. Das Redressement liess sich relativ leicht ausführen.

18. XI. 05. Der Klebeverband wird erneuert, doch wegen Oedem des Fusses nach 2 Stunden entfernt.

24. XI. 05. Gipsverband, der am 26. weggenommen wird infolge Exkoriationen am Fusse.

Das Kind wird bis zum Abheilen der Exkoriationen entlassen und soll in ca. 14 Tagen zur Anlegung eines Gipsverbandes kommen.

Nr. 50. Fall 73 und 74.

Hans R. 4 Wochen alt (1905). Pedes vari cong.

Anamnese. 6. XII. 05. In den letzten 3 Graviditätsmonaten hatte die Mutter Schmerzen bei den Kindesbewegungen. Der Leib war weniger aufgetrieben als bei den früheren 5 Schwangerschaften. Die Geburt dauerte 18 Stunden und war schmerzhafter als die anderen.

Es ging wenig Fruchtwasser ab. — Das Kind hatte bei der Geburt hochgradige Klumpfüsse. Die Aussenseite beider Füsse war sehr rot, fast wund; die Stellen waren so gross wie ein 20-Rappenstück.

Behandlung: 7. XII. 05. Gipsverbände in Narkose und teilweise Korrektur während des Erhärtens des Gipses. Die Gipsverbände werden am nächsten Tag abgenommen wegen Oedem und Cyanose der Zehen. Leichter Decubitus auf der Aussenseite beider Füsse. Patient wird entlassen und soll in 2 Monaten wiederkommen.

Seitdem im Inselspital operiert.

Nr. 51. Fall 75.

Ernst Z. 1 Jahr alt (1906). Pes var. cong. sin.

Behandlung: 19. IV. 06. *Keilexcision.* Taluskopf und Hals, die entsprechende Gelenkfläche des Naviculare, vorderer Teil des Calcaneus, die entsprechende Gelenkfläche des Cuboideum, die unteren Gelenkflächen der Unterschenkelknochen. Die neuen Gelenkflächen passen vorzüglich aufeinander, indem sie dem Fusse die richtige Stellung geben. Um diese zu garantieren, wird die Achillotomie gemacht. — Gipsverband. — Patient bekommt noch 5 Gipsverbände und im Dezember einen Apparat.

Status praesens nach Bericht der Mutter vom 14. IV. 08.

Das Kind läuft gut, der Fuss ist aber krumm und das Bein ziemlich viel dünner als das andere. Der Apparat ist gebrochen und wird nicht mehr getragen.

Resultat: Mangelhaft.

Nr. 52. Fall 76.

Clara K. 1 Jahr alt (1906). Pes varus cong. dext.

Behandlung: 9. VIII. 06. *Keilexcision.* Taluskopf, vorderer Teil des Calcaneus, hinterer Teil des Cuboideum. *Tenotomie.* — Kleisterverband. — Prima intentio.

Vom 18. VIII. 06 bis zum 13. I. 08 hat das Kind 11 Gipsverbände bekommen. Seitdem trägt es einen gewöhnlichen gut angepassten Schuh, geht gut, hat Neigung, den Fuss etwas einwärts zu rotieren, verbessert aber die Stellung des Fusses, sobald es darauf aufmerksam gemacht wird.

Resultat: Gut.

Nr. 53. Fall 77.

Fritz Sch. 1½ Jahre alt (1906). Pes varus cong. dext.

Behandlung: 23. VIII. 06. *Keilexcision.* Taluskopf. Naviculare, vorderer Teil des Calcaneus. Vom Cuneiforme und der Tibia werden die knorpligen Gelenkflächen reseziert. — Subkutane Tenotomie. — Gipsverband. — Dauer der Operation 15 Minuten.

Vom 31. VIII. 06 bis zum 20. VI. 07 hat Patient 6 Gipsverbände bekommen und danach einen Apparat.

Status praesens. 29. III. 08. Angaben des Vaters.

Der Knabe geht gut, trägt immer noch einen Apparat (den dritten). Der Fuss ist in guter Stellung.

Resultat: Gut.

Nr. 54. Fall 78.

Henri P. $6^1/_2$ Jahre alt (1906). Pes varus cong. sin.

Anamnese. 23. X. 06. Patient wurde schon einmal im Lindenhofspital operiert. Die Stellung des Fusses war aber schlecht und der Apparat, den Patient bekam, war in kurzer Zeit immer gebrochen. Ohne Apparat ging Patient schlecht.

Behandlung: 27. X. 06. *Keilexcision.* Schnitt nicht in gewönlicher Weise von oben nach unten, sondern mehr im Bogen wegen einer Schwiele, die weggenommen wird. Reseziert: Taluskopf, vorderer Teil des Calcaneus, hinterer Teil des Cuboideum und das ganze Naviculare.

Vom 1. November 1906 bis Juli 07 bekam Patient 5 Gipsverbände und einen Apparat.

Status praesens vom 12. XII. 08. Der Knabe trägt immer den Apparat. Der Fuss ist in guter Stellung und gut beweglich. Das Bein ist etwas dünner als das andere.

Resultat: Gut.

Nr. 55. Fall 79 und 80.

Blaise P. 8 Monate alt (1907). Pedes vari congeniti.

Rechts Varus etwas stärker als links. Ziemlich starker Equinus beiderseits.

Indication: Beidseitige Tenotomie und Redressement. Gipsverband.

16. V. 07. Operation wie angegeben.

16. IX. 07. Abnahme der Gipsverbände. Apparat.

Status praesens. 19. I. 09. Das Kind hat den Apparat ein Jahr lang getragen; geht gut; man merkt an ihm nichts Abnormes. Beide Füsse gleich, in guter Stellung. Die Beine sind etwas dünn, doch kräftig. Das Kind dreht beim Gehen den rechten Fuss etwas einwärts, kann es aber auf Aufforderung korrigieren.

Resultat: Gut.

Nr. 56. Fall 81 und 82.

Luise L. 3 Monate alt (1907). Pedes vari cong.

Behandlung: 3. VIII. 07. Beidseitige Tenotomie. Stärkeverband.

21. VIII. 07. Gipsverband.

17. X. 07. Beidseitige Keilexcision: Taluskopf, vorderer Teil des Calcaneus, hinterer Teil des Naviculare und Cuboideum. Kleisterverband.

26. X. 07. Nähte weg. Gipsverband.

30. XI. 07. Gipsverband erneuert und Anfang April 1908 abgenommen. — Kein Apparat.

Status praesens nach Bericht des Vaters vom 11. XII. 08: Die Füsse sind schön gerade. Das Kind kann seit 3 Wochen gut laufen (ist jetzt 1 Jahr 7 Monate alt).

Resultat: Gut.

Nr. 57. Fall 83 und 84.

Edouard R. 4 Jahre alt (1907). Pedes vari cong.

Anamnese. 2. IX. 07. Das Kind wurde seit dem Alter von 6 Wochen mit Tenotomie und Gipsverbänden behandelt.

Seit dem Alter von 10 Monaten bis zum 2. Jahr hat es einen Apparat getragen und alles ging gut. Da der Apparat zu klein wurde, wurde er erneuert, und der neue Apparat soll die Füsse deformiert haben.

Behandlung: 3. IX. 07. Beidseitige Keilexcision und Tenotomie. Gipsverband.

15. IX. Nähte entfernt. — Gipsverband.

Seitdem Gipsverbände 6 mal erneuert. Seit Mai 08 trägt das Kind weder Gipsverband noch Apparat und geht in gewöhnlichen Schuhen.

Resultat: Sehr gut.

B) Paraly ische Klumpfüsse.

Nr. 1. Fall 1 und 2.

Emma L. 7 Jahre alt (1895). Pedes equinovari paralytici.

Anamnese. 5. I. 95. Patientin wurde 1888 beidseitig tenotomiert und geheilt mit Apparat entlassen. — Anamnese war nicht erhältlich.

Status: Beide Füsse in starker Equinovarusstellung, links stärker als rechts.

Behandlung: 7. I. 95. Beidseitige *Keilexcision.* Links wird der Wundverlauf durch Eiterung gestört. — Die Gipsverbände werden 2 mal erneuert und am 14. IV. 95 Patientin mit Apparat entlassen.

Status praesens. 1. XI. 06. Mit dem rechten Fuss geht Patientin ganz gut. Der Fuss wird gar nicht nach innen gehalten, doch ist die Axe des Fusses nicht ganz gerade.

Am linken Fuss trägt Patientin noch einen Apparat, der den Fuss in guter Stellung hält. Man sieht aber, dass noch etwas Varusstellung vorhanden ist.

Ohne Schuhe: Der rechte Fuss ist 20,5 cm lang, der linke 17,5 cm. Der linke Fuss steht noch in Varusstellung mit starker Verbiegung der Axe des Fusses um ca. 30 °. Auf dem Fussrücken eine Narbe, dem gewöhnlichen Keilexcisionsschnitt entsprechend. In der Mitte eine kallöse Verdickung der Haut, ebenso unter dem Metatarsus V. Bewegungen der Zehen gut.

Resultat: Rechts sehr gut, links mangelhaft.

Nr. 2. Fall 3.

Johanna K. 16 Jahre alt (1898). Pes var. paral. dext.

Anamnese. 20. IV. 98. Patientin war ganz gesund bis zum 6. Jahr. Kurz nachdem sie angefangen hatte, die Schule zu besuchen, hatte sie starkes Fieber 3—4 Tage lang. Einige Tage nachher wurde bemerkt, dass die Kleine hinkte, wonach die Schule ein $^1/_4$ Jahr ausgesetzt wurde. Ein Landaufenthalt redressierte den damals schon verkrümmten Fuss nicht.

Status: Rechter Fuss in Varusstellung, linker in Valgus. Rechte Wade 1 cm dünner als die linke. Rechter Fuss 1,5 cm kürzer. Auffällige Beweglichkeit im Chopartschen Gelenk. Patientin kann nicht auf dem Absatz gehen und geht fast ausschliesslich auf den Metatarsusköpfen und in Varusstellung.

Behandlung: 2. V. 98. *Keilexcision.* Taluskopf und Hals, Naviculare, vorderer Teil des Calcaneus, hinterer Teil des Cuboideum. — Prima intentio.

18. V. 98. Gipsverband.

Resultat nach Angaben der Patientin vom 8. III. 08:

Patientin erinnert sich nicht, wie lange sie den Gipsverband, der 8 Tage nach der Operation angelegt wurde, getragen hat. 3 Monate nach der Operation konnte sie in die Pension verreisen. Der rechte Fuss ist $1^1/_2$ cm kürzer. Links Tendenz zu Plattfuss. Patientin hat keinen Apparat getragen. Durch viel Uebung wird der Fuss kräftiger. Ca. 2 Stunden kann Patientin gut ohne Ermüdung gehen. Bei Ueberanstrengung schwillt der Fuss an der operierten Stelle an und schmerzt, erholt sich aber nach kurzer Ruhe.

Resultat: Gut.

Nr. 3. Fall 4.

Max G. 4 Jahre alt (1892). Pes var. paralyt. sin.

Status. Bein rechts 22 cm lang, links 21 cm, Wade 21 resp. 19, Länge der Sohle 16 resp. 15. Einwärtsrotation 15 °. Winkel der Fussaxe 16 °. Peronaei gelähmt.

Es werden Apparate angefertigt.

1893. Unterschied der Beine 1,5 cm. — Leichte Scolivse.

1894. Zustand besser, aber die Länge der Beine zeigt einen noch grösseren Unterschied — 2 cm. — Dorsalflexion bis 85 °.

1895. Der Fuss hat eine ganz korrekte Stellung.

1896. Der Unterschied in der Länge der Beine ist gleich geblieben (2 cm). Der Fuss ist um 1 cm kürzer. Die Dorsalflexion ist geringer geworden. — Patient geht nur auf der Fussspitze, so dass ein operatives Redressement indiziert erscheint. Dasselbe wird jedoch verschoben und der Kleine ins Lausanner orthopädische Institut geschickt, wo er während 3 Jahren täglich mit Massage und Apparaten behandelt wird. Das Resultat ist aber gar nicht gut, so dass am 6. IV. 00 die *Keilexcision* gemacht wird.

Es werden Taluskopf und Hals, Naviculare, vorderer Teil des Calcaneus und hinterer Teil des Cuboideum reseziert. Der Tibialis anticus wird auf Rat von Prof. Kocher gespalten und $^3/_5$ auf die Aussenseite des Fusses eingepflanzt. Drainage. — Prima intentio. — T° nie über 37 °, aber sehr starke Schwellung bei dem trophoneurotischen Fuss. — Gipsverband gleich nach der Operation. — Neuer Gipsverband nach 4 Wochen, am 5. V. 00.

26. VI. 00. Fussstellung sehr gut. Dorsalflexion bis 80 °. Länge des Fusses 21 cm, gegen 22 cm rechts.

Status praesens. Patient hat noch 3—4 Jahre einen Apparat getragen; trägt jetzt einen auf der Aussenseite leicht erhöhten Schuh; macht grosse Bergtouren, fährt Velo, und man merkt ihm sehr wenig von seinem früheren Pes. var. paralyt. an.

Resultat: Gut.

Nr. 4. Fall 5.

Suzanne P. 2 Jahre alt (1901). Pes equinovarus paral.

Anamnese. 21. I. 01. Seit einem Jahre bemerkten die Eltern, dass das Kind schlecht geht. Der Fuss steht in Equinovarusstellung, und die Stellung wird immer schlechter.

Equinus 120 °. Varus 30 °.

Behandlung: 3. III. 01.

Erste Operation: Treppenförmige Verlängerung der Achillessehne. Gipsverband.

11. III. 01. Zweite Operation: *Keilexcision.* Taluskopf und Hals, vorderer Teil des Calcaneus. — Sehne des Tibialis anticus gespalten und der äussere Teil am Periost des Cuboideum eingepflanzt. — Prima intentio. — Sehr gute Stellung.

10. VI. 01. Gipsverband.

26. VI. 01. Gipsverband erneuert.

30. VIII. 01. Lage tadellos.

Das Kind ist seitdem mehrmals gesehen worden. Die Stellung ist gut, aber nicht tadellos, weil die Eltern den Apparat nur kurze Zeit und unregelmässig tragen liessen.

Resultat: Gut.

Nr. 5. Fall 6.

Werner L. 3 Jahre alt (1902). Pes var. paral. sin.

Anamnese. 4. XII. 02. Patient wurde von Ende Dezember 1900 bis Ende Januar 1901 wegen Bronchitis und schlaffer Lähmung des linken Fusses nach Masern im Kinderspital verpflegt und erhielt damals zur Korrektur der Equinovarusstellung des linken Fusses infolge der Lähmung einen Gehapparat. — Im Laufe der Zeit fixiert sich nun die Equinovarusstellung trotz des Apparates durch Retraktion der Achillessehne, so dass auch passiv der Fuss nicht aufgerichtet werden kann. Muskulatur des linken Unterschenkels stark atrophisch. Die Haut

zeigt weder in Farbe noch in T° einen Unterschied gegenüber rechts. Bewegungen in Hüft- und Kniegelenk normal. Gang nur mit Unterstützung möglich, unsicher. — Patient leidet seit 2 Jahren an epileptiformen Anfällen.

Behandlung: 21. XII. 02. *Keilexcision.* Transplantation der Achillessehne nach vorn. — 2 Gipsverbände. — Apparat.

Status. 28. I. 04. Gang gut. — Neuer Apparat angeschafft.

Jetzige Adresse war nicht zu ermitteln.

Nr. 6. Fall 7.

Marita R. 13 Jahre alt (1902). Pes var. paral. sin.

Anamnese. Patientin wird zum erstenmal am 20. VIII. 02 gesehen. Vor 3 Wochen Folliculärangina. Einige Tage darauf Nackenstarre, Fieber, dann Schmerzen in den Beinen, links keine Patellarreflex, Lähmung des Tibialis ant., Empfindlichkeit der Wirbelsäule, besonders am Nacken und am Sacrum. — Patellarreflex hat sich in den letzten Tagen wieder hergestellt.

Status. Lungen, Herz, Leber normal. Halswirbelsäule etwas empfindlich auf Druck, ebenso das Sacrum. Druck auf den Kopf ruft Schmerzen im Halse hervor. Linkes Bein etwas atrophisch, sowohl Ober- als Unterschenkel. Triceps femoris paretisch. Tibialis ant. ganz gelähmt. Ischiadicus stark empfindlich an verschiedenen Druckpunkten. Gang sehr schlecht. Die linke Hüfte wird geschont wie bei Ischias und Hüftgelenkentzündung. Pupillen normal.

Diagnose: Meningitis spinalis streptococcica mit neuritischen Nerven.

Trotz Elektrizität, Massage, warmer Bäder wird keine Besserung erzielt und 2 Jahre später (1904) wird folgender Status aufgenommen: Linker Oberschenkel 1,5 cm, Wade 3,5 cm weniger Umfang als rechts. Equinovarusstellung des linken Fusses mit Dorsalflexion der grossen Zehe und eingewachsenem Nagel der gleichen Zehe.

28. VI. 04. *Operation.* Morphium-Aethernarkose gut. — Treppenförmige Verlängerung der Achillessehne um 4 cm. — Verlängerung der Sehne des Extensor pollicis ebenfalls mit treppenförmigem Schnitt. — 5. VII. 04. Redressierender Gipsverband. — 18. VII. 04. Wegnahme desselben. Scarpa-Apparat in leichter Valgusstellung.

Am 4. II. 05 wird das Mädchen wieder gesehen: der Fuss kann bis 100 ° flektiert werden. Gang sehr gut.

12. VIII. 06. Patientin hat grosse Bergtouren gemacht und sogar mit der grössten Leichtigkeit, wie sie schreibt. Kein Mensch bemerkt an ihrem Bein etwas Aussergewöhnliches.

Resultat: Gut.

Nr. 7. Fall 8.

Martha Sp. 6 Jahre alt (1905). Pes var. paral. dext.

Anamnese. 1. VIII. 05. Mit 3½ Jahren machte das Kind schwere Masern durch. 14 Tage nach Abheilung derselben trat Lähmung ein.

Bald darauf konnte das Kind wieder sitzen und im Sommer etwas gehen. Da bemerkte die Mutter, dass ein Bein kürzer war und das Kind auf den äusseren Fussrand, wo eine Schwiele vorhanden ist, auftrat. Vor einem Jahr bekam das Kind einen Apparat.

Status. Aktive Rückenlage; das Kind kann sich ohne Hilfe aufsetzen. Stehen ohne Stütze und Gang unmöglich. Patientin kann das linke Bein aktiv heben, das rechte nicht. Schlaffe Lähmung des rechten Beines. Rechter Fuss in Equinovarusstellung; kann passiv in richtige Stellung gebracht werden.

Operation. 17. X. 05. *Arthrodese.* — 2. XI. 05. Gipsverband.

Status praesens. 15. XI. 06. Stellung des Fusses gut, aber der Apparat ist ganz falsch gemacht und bringt den Fuss in Varus- statt Valgusstellung.

Resultat: Gut.

Nr. 8. Fall 9.

Charles S. 3 Jahre alt (1906). Pes var paral. dext.

Status. Rechter Unterschenkel dünner. Unterschenkelmuskulatur fast ganz atrophisch. Links ist sie stärker, jedoch auch schwach.

Behandlung: 6. XII. 06. *Keilexcision* und *Sehnentransplantation.* — Es werden Taluskopf und vorderer Teil des Calcaneus reseziert. Dann Sehne des Tibialis ant. auf den Peronaeus tertius transplantiert. — Achillotomie. — Excision einer Druckbursa, die am lateralen Fussrand vorhanden war.

Patient bekommt 3 Gipsverbände und am 6. IV. 07 einen Apparat.

Status praesens. Der Knabe trägt den Apparat seit 8 Monaten nicht mehr, ist den ganzen Tag auf den Beinen, ohne zu ermüden, hinkt aber. Der Fuss ist ganz gerade, das Bein dünner und schwächer als das andere.

Resultat: Gut.

Nr. 9. Fall 10.

Hans B. 5 Jahre alt (1907). Pes var. paral. sin.

Anamnese: 14. I. 07. Zangengeburt zur normalen Zeit. — Mit 7 Monaten soll das Kind eines Tages stark gefiebert haben, erbrach, war unruhig, und am nächsten Morgen bemerkte die Mutter, dass das linke Bein gelähmt war. Trotz aller Salben des Biberist-Fraueli ging die Lähmung nicht zurück, ebenso nachdem die Mutter einen Dr. Berger konsultierte, der ihr ein Mittel und Haferkerne zu essen gab. — Die Mutter hat ein Myxoedem. Der Vater und ein anderes Kind sind gesund. — Mit 2 Jahren machte Patient Masern und bald darauf Scharlach durch; sonst war er stets gesund.

Status: Sämtliche Muskeln des Unterschenkels gelähmt und atrophisch. Sehr starker Pes varus.

17. I. 07. Keilexcision.

Patient bekommt 4 Gipsverbände und am 21. IX. 07 einen Apparat.

Status praesens. 8. XII. 08. Der Knabe geht gut im Apparat, ermüdet aber bald. Der Fuss ist gerade, etwas kürzer als der andere.

Resultat: Gut.

Nr. 10. Fall 11.

Fritz K. 11 Jahre alt (1907). Pes equinovarus paral. sin.

Anamnese. 27. VII. 02. Im Alter von 1 Jahr konnte Patient schon gehen und die Eltern bemerkten nichts Abnormes an der Extremität. Im Alter von 15 Monaten bekam Patient plötzlich hohes Fieber, das etwa 3 Wochen mit bald grösserer, bald geringerer Intensität andauerte und von eklamptischen Anfällen begleitet war. Zugleich hatte Patient Zuckungen zuerst im rechten, später im linken Arm. Als die Zuckungen, die in fortwährenden Beugebewegungen bestanden, nach 2 Monaten aufhörten, waren rechter Arm und linkes Bein gelähmt. - Wenn Patient Fieber bekommt, hat er schnellende Zuckungen. — Der linke Fuss steht in Equinovarusstellung.

Behandlung: 26. VII. 07. Verlängerung der Achillessehne und Transplantation der Sehne des sich noch gut kontrahierenden Tibialis ant. auf die Peronaeussehnen.

Bis zum August 07 bekam Patient 6 Gipsverbände. — Kein Apparat.

Status praesens. 13. XII. 08. Der Knabe geht gut. Der Fuss ist in guter Stellung, das Bein etwas dünner als das andere.

Resultat: Gut.

Nr. 1. **Lia G.**

Nr. 2. **Paul R.**

Nr. 3. **Marcel M.**

Nr. 4. **Johann G.**

Literatur.

1. **Armann.** Die Behandlung des kongenitalen Klumpfusses in Basel. In.-Diss. Berlin 1902.
2. **Arréat.** Etude sur le traitement du pied-bot varus équini congénital. — Thèse. Montpellier 1897.
3. **Banga.** Zur Aetiologie des typischen angeborenen Klumpfusses. — Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 7. 1877.
4. **Boquel.** Traitement du pied-bot congénital chez l'enfant. — 1896.
5. **Brillaud.** Du traitement du pied-tot congénital chez le nouveau-né et les jeunes enfants. — 1901.
6. **Broca.** Indications générales du traitement dans le pied-bot. — Revue d'obstétrique et de paediatrie. — 1903.
7. **Daniel.** Zur Therapie des Klumpfusses. — In.-Diss. — 1893.
8. **Dugé de Bernonville.** De la tarsoclasie dans le traitement du pied-bot chez l'enfant. — Thèse. Bordeaux 1901.
9. **Ewens.** Osteotomy generally with special reference to tarsectomy in advanced and intractable cases of talipes equino-vari. — British Journal. 1891.
10. **Favre.** Beitrag zur Therapie der Pedes equino-vari. — In.-Diss. Bern 1890.
11. **Fink.** Zur Klumpfussbehandlung. — Sammlung klinischer Vorträge. 1900.
12. **Ghillini.** Die Behandlung des Klumpfusses. — Zeitschrift für orthopädische Chirurgie. Bd. 12. 1904.
13. **Ghinlamila.** Die Korrektion und Fixation des Klumpfusses nach dem forcierten Redressement. — Zeitschrift für orthopädische Chirurgie. Bd. 13. 1904.
14. **Gutsche.** Ueber Klumpfüsse und Klumpfussbehandlung. — In.-Diss. Halle 1896.
15. **Hagenbach-Burkhardt.** Zur Geschichte der Klumpfussbehandlung. — Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte. 1901.
16. **Hensel.** Resultate der Klumpfussbehandlung in Jena. — Lang. Arch. Bd. 47. 1894.

17. **Heusner.** Ueber Aetiologie und Behandlung des angeborenen Klumpfusses. — Deutsche Medic. Wochenschrift. 1898.
18. Demonstration einiger neuer orthopädischer Apparate. — Zeitschr. für orthopäd. Chirurgie. Bd. 11. 1902.
19. Demonstration neuer Apparate zur Behandlung des Klumpfusses. Zeitschr. für orthopäd. Chirurgie. Bd. 12. 1903.
20. **Hoffa.** Die moderne Behandlung des Klumpfusses. — München 1900.
21. Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie. Stuttgart 1905.
22. **Hueter.** Klinik der Gelenkkrankheiten. 1877.
23. **Joachimstal.** Zur Atrophie der Wade nach redressiertem Klumpfuss. Münchner Medic. Wochenschrift 1896.
24. Handbuch der orthopädischen Chirurgie. 1905—1907.
25. **Kaposi.** Zwei bisher nicht beobachtete Unfälle nach modellierendem Redressement. Münchner Medic. Wochenschrift. 1899.
26. **Kocher.** Zur Aetiologie und Therapie des Pes varus congenitus. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie. Bd. 9. 1878.
27. **König.** Lehrbuch der speziellen Chirurgie. 1889.
28. Die unblutige gewaltsame Beseitigung des Klumpfusses. — Lang. Arch. Bd. 40. 1890.
29. **Krauss jun.** Therapie des Klumpfusses in der Heidelberger Klinik. — Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 28. 1888.
30. **Lorenz.** Ueber die operative Orthopädie des Klumpfusses. — Wiener Klinik 1884.
31. **Lauenstein.** Zu Ogstons Operation des rebellischen Klumpfusses. Centralbl. f. Chir. 1903.
32. **Lücke.** Ueber den angeborenen Klumpfuss. — Sammlung klin. Vorträge. 1871.
33. **Lucas-Championnière.** Traitement du pied-bot. — Journal de Méd. et de Chir. Pratique 1893.
34. Traitement du pied-bot par l'ablation de la totalité des os du tarse. — Bull. de l'Acad. de Méd. 1902.
35. **Mayer E.** Zur Redression des angeborenen Klumpfusses bei Erwachsenen. — Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 12. 1903.
36. **Neuber.** Zur Klumpfussbehandlung. — Lang. Arch. Bd 59. 1899.
37. **Nobe.** Zur Korrektur des kong. Klumpfusses. — Centralblatt für Chirurgie. 1905.
38. **Oettingen.** Behandlung des kong. Klumpfusses bei Säuglingen. Berl. klin. Wochenschrift. 1902.
39. **Philippson.** Die Phelpssche Methode der Klumpfussbehandlung. — Deutsche Zeitschr. für Chir. Bd 25. 1887.

40. **Ried.** Behandlung hochgradiger Klumpfüsse durch Resektionen am Knochengerüst. — Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 13. 1880.
41. Weitere Beiträge zur operativen Behandlung des Klumpfusses. — Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 23. 1886.
42. **Schultze.** Zur Behandlung des „rebellischen" Klumpfusses. — Archiv für Orthopädie. Bd. 3. 1904.
43. **Sprengel.** Zur Behandlung des angeborenen Klumpfusses. — Zeitschrift f. orthop. Chir. Bd. 5. 1898.
44. **Vogel.** Einige neue Apparate zur gewaltsamen Redression der Fussdeformitäten. — Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 11. 1902.
45. **Volkmann.** Krankheiten der Knochen und Gelenke. 1882.
46. **Vulpius.** Zur Heilung des angeborenen Klumpfusses. — Münchn. Med. Wochenschrift. 1896.
47. Behandlung des Klumpfusses Erwachsener. — Münchn. Med. Wochenschr. 1901.
48. **Vulpius.** Zur Aetiologie des angeborenen Klumpfusses. — Zeitschr. f. orthop. Chir. Bd. 2. 1902.
49. Die Behandlung des Klumpfusses. — Arch. f. Orthopädie. Bd. 1. 1903.
50. **Walsham.** The treatment of severe club-foot. — Brit. Journ. 1893.
51. **Wolff.** Ueber Klumpfussbehandlung. — Lang. Arch. Bd. 21. 1877.
52. Ein portativer Klumpfussverband. — Lang. Arch. Bd. 27 1882.
53. Weitere Mitteilungen über die Behandlung des Klumpfusses. Lang. Arch. Bd. 33. 1886.
54. Ueber den Etappenverband. — Berl. klin. Wochenschr. 1893.
55. Ueber die Ursachen, das Wesen und die Behandlung des Klumpfusses. — Berlin 1903.